


CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.



Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg,

Geh. Ober-Medicinal- und vortragendem Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Neue Folge. XXXI. Band.

BERLIN, 1879.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Inhalt.

Seite





I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium

der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen

in der

Untersuchungssache wider den Invaliden L. aus W.

(Erster Referent: **Westphal.**)

(Schluss.)

Während der Untersuchungshaft hat eine Exploration des Gemüthszustandes durch den Königl. Kreisphysikus und Geh. Sanitätsrath Dr. K., Directors der Irrenanstalt zu S., stattgefunden, nachdem der Angeschuldigte am 11. September 1876 in letztere übergeführt war. Er verblieb daselbst bis zum 2. November desselben Jahres.

Der etc. K. schildert ihn in seinem am 15. November 1876 abgegebenen Gutachten als einen 5 Fuss $2^3/_4$ Zoll grossen Mann von regelmässiger Kopf- und Körperbildung, wohlgenährt, kräftiger Muskulatur, mit röthlich blondem, am Vorderkopfe mangelhaftem Haupthaare, gesunder Hautfarbe und hellbrauner Iris. Am rechten Unterschenkel, unmittelbar unter dem Knie, hatte er eine Schusswundennarbe über dem Schienbein. Bei Anregung seines Gemüths bemerkte man stets fibrilläre Zuckungen an den Lippen, Kinn und Backen, und kein Tremuliren in den Händen. Sonst waren alle somatischen Functionen in guter Ordnung. Auch in psychischer Beziehung bis zum 2. November c., dem Tage seiner Entlassung, hat sich nichts Krankhaftes ermitteln lassen, namentlich sind keine Symptome einer wirklichen Geistesstörung bei ihm beobachtet worden. Er war sich seiner Lage und des Zweckes seines Dortseins vollständig bewusst, behauptete, die U. mit Bewusstsein umgebracht zu haben, aber sich nicht erklären zu können, warum er dies gethan habe. Er zeigte grosse Reue, sprach mit Ergebung in sein Geschick, verlangte dessen Beschleunigung und die verdiente Strafe. Er machte nicht den Eindruck eines Simulanten, hatte einen offenen Blick und ein freimüthiges und offenes Wesen. Er fügte sich in die Ordnung des Hauses, war fleissig, ernst und missbrauchte nicht die ihm gestattete Freiheit zu einem leicht auszuführenden Fluchtversuche.



Bei Besprechung der Motive seiner That bekundete er stets das Bemühen, sich zu entschuldigen. Er wollte seinen Verstand nicht gehabt haben, als er sie beging, obschon er wisse, dass er sie begangen. Hätte er ihn gehabt, so wie jetzt, so würde er so etwas nicht gethan haben. Er schrieb es einer Gottesschickung zu, dass es so kommen musste. Als er im Wasser krebste, kam es ihm so vor, als ob er auf die U. losgehen sollte, weil seine Gefühle so wüthig gewesen wären. Rücksichtlich des Geständnisses vor dem Untersuchungsrichter erwiederte er, dass er die Sache so niedergeschrieben, wie er sie ihm erklärt habe, er seinen Verstand wohl gehabt und Alles gewusst habe, was er gethan, aber die volle Ueberlegung wie jetzt nicht gehabt habe. Er bezichtigt den Richter und Gefängnisswärter, als hätten sie ihn bei seinem Geständnisse beeinflusst, insofern sie gesagt, dass es besser sei, „wenn ich mir die Sache überlegte und klar aussagte.“ Bei dieser Erörterung verwickelte er sich öfters in Widersprüche und behauptete bald, er sei bei klarem Verstande gewesen, bald, er sei es nicht gewesen, kurz, es ergab dieselbe kein anderes Resultat, als sich schuldlos darzustellen.

Von den Vorgängen am 23sten behauptete er auch jetzt nichts zu wissen.

Da die öfteren Unterhaltungen mit ihm einen krankhaften Geisteszustand nicht erkennen liessen, wurden 2 Versuche angestellt, um festzustellen, welchen Einfluss der Alkoholgenuss auf sein Gehirn ausüben würde. Die oben erwähnten Zuckungen im Gesicht sprechen dafür, dass sein Nervensystem durch das Trinken bereits gelitten hat und indicirten daher ein solches Experiment.

Am 26. October wurde L. durch $^1/_4$stündliche Branntweindosen von 30 bis 40gradiger Spirituslösung, innerhalb $2^1/_2$ Stunden nüchtern genommen, in trunkenen Zustand versetzt. Er war vollständig trunken, taumelte und musste von 2 Wärtern gehalten werden. Seine Sprache war schwer, Puls sehr erregt, Blick stier und glänzend. Er war jedenfalls derartig alkoholisirt, dass er seiner Worte und Gedanken nicht mehr Herr und eine Simulation ihm unmöglich war.

Er begann in der früher bei ihm bereits beobachteten Weise zu predigen, indem er Bibel- und Gesangbuchverse aneinanderreihte und mit Mienen und Geberden seine Worte entsprechend begleitete. Auf die Frage, wer er wäre, antwortete er erst, „er sei Jesus Christus“, dann, „er sei Gottes Kind und Ebenbild, in ihm sei Gottes Geist.“

Auf die Frage, ob er einen Mord begangen, antwortete er: „er habe Gott ein Opfer bringen wollen.“ Die Aerzte bezeichnete er auf die bezüglichen Fragen als Kinder Gottes.

Zwei Tage später vermochte er auf Befragen nichts über die Unterredung mitzutheilen und nicht den Grund anzugeben, warum er getaumelt und ohne Besinnung gewesen sei, meinte nur, dass er durch die Medicin (es war derselben Zuckersaft und Tinctura amara zugesetzt) etwas unbesinnlich geworden sei.

Am 2. November wurde ein nochmaliger Versuch gemacht und ihm 300,0 Grm. 40procentigen Alkohols Morgens zeitig gereicht und er in trunkenen Zustand versetzt, jedoch war er nicht in so hohem Grade afficirt als das erste Mal. Er stammelte zwar mit der Sprache, taumelte beim Gehen hin und her, antwortete schneller und bestimmter auf Fragen. Zunächst wurde constatirt, ob er Visionen oder Gesichtshallucinationen habe, dann sich selbst überlassen und die Beobachtung wie



das erste Mal gemacht, dass er nämlich predigte und laut perorirte, Bibelsprüche und Gesangbuchlieder aneinanderreihte. Folgendes Gespräch wurde mit ihm geführt:

Frage.	Antwort.
Haben Sie in jüngster Zeit eine grosse Sünde begangen?	Ich habe Jesus bekannt und ihm ein grosses Opfer gebracht.
Warum haben Sie die U. umgebracht?	Umgebracht? umgebracht? ich habe Gott ein Opfer gebracht, ich konnte nicht anders (perorirt Gesangbuchsverse).
Sind Sie heute betrunken?	Nein, betrunken bin ich nicht; zwei Sonnen sehe ich (die Sonne bescheint ihn), Gott ist mir nahe. Die Sonne ist bald hernieder — eine Sonne leuchtet noch — sie gehen alle beide bald hernieder (schläft ein).
Wer bin ich? (Dr. K.)	Sie sind so gut ein armes Würmlein auf der Erde wie ich. Mein Gott erleuchtet uns — ich bin viel zu schwach.
Was ist heut für ein Tag?	Was heut für ein Tag ist? Morgen kann es nicht sein — ich bin doch heute früh aufgestanden. Die Sonne steht aber noch so hoch. Wer bin ich denn eigentlich. Mein Gott, mein Gott.
Sind Sie nicht hier in der Irren-Anstalt?	Ja, es ist Irren-Anstalt, wenn soll ich herauskommen?
Warum haben Sie sich in F. verrückt gestellt?	Ich habe mich nicht verrückt gestellt, so wahr die Sonne am Himmel ist.
Hat die U. Sie verführen wollen?	Ja, nein, die hat mich nicht verführt, sie hat mich oft in der Heide erschreckt.
Warum haben Sie dieselbe umgebracht?	Das sollte so sein, ihr Ende war mal bestimmt.
Wissen Sie, dass Sie zum Tode verurtheilt werden?	Ei wie fröhlich bin ich da (steht von der Erde auf, auf die er schlafend hingesunken war). Da stehe ich gleich auf, ich will sterben. Liebster Jesu, geh du voran (citirt den ganzen Vers).
Was soll aus Frau und Kindern werden?	Der Vater im Himmel wird auch meine Kinder ernähren.
Was sehen Sie an der Wand?	Seelen. Die Decken sind ja wohl gemalt?

Hiermit wurde das Colloquium beendet, L. in ein Bad gesetzt und dessen Kopf mit einigen Eimern kalten Wassers übergossen, damit er bald wieder zu sich kommen sollte und der Gefängnisswärter aus F. ihn transportiren konnte, was gelang, da er sich bald wieder ernüchterte.



Der Gefangenwärter V., welcher den Angeschuldigten zu transportiren hatte, fand ihn jedoch noch stark angetrunken, indess durchaus nicht sinnlos betrunken. Auf dem Transport im Eisenbahncoupé begann L. plötzlich fürchterlich zu schreien und zu singen an. Als V. ihm dies ernstlich untersagte, wurde er wie rasend, brüllte ihm entgegen, dass er ihm nur im Gefängnisse etwas zu befehlen habe, hier im Bahnwagen aber nicht und dass er machen würde, was er wolle. Er tobte und lärmte nun noch stärker weiter, riss wiederholt das Fenster auf, beschwerte sich lärmend, dass ihm weder in S., noch im hiesigen Gerichtsgefängniss reine Wäsche verabfolgt sei und sagte endlich zu V., als dieser ihm wiederholt das Lärmen verbot, indem er eine drohende Haltung annahm: „Einmal muss ich doch sterben, und Einer muss auch noch sterben; eine Kugel für mich und eine Kugel für Dich." Diese Drohung, dem V. das Leben zu nehmen, wiederholte er mehrmals und in einer solchen Weise, dass dieser, wie er sagt, seines Lebens nicht sicher gewesen wäre, wenn L. nicht gut gefesselt gewesen wäre. Es blieb V. nichts übrig, als ihn in Ruhe zu lassen, und tobte und lärmte L. in rasender Weise bis F. Auf dem Wege vom Bahnhofe in F. nach der Stadt begann er plötzlich in vernünftiger Weise zu reden und bat namentlich den V. dringend, von dem auf dem Transporte von ihm verübten Unfuge nicht anzuzeigen. V. erklärt, er sei vollständig davon überzeugt, dass ihn L., wenn es in seiner Macht gelegen hätte, getödtet haben würde.

Dr. K. war auf Grund der Acten und seiner Beobachtungen zu der Ansicht gekommen, dass L. zur Zeit der That in dem Grade betrunken gewesen, dass er unmöglich zur Zeit der That im Besitze freier Willensbestimmung sich befunden hat, und gab sein Gutachten dahin ab, „dass L. zur Zeit der That unzurechnungsfähig und geistesgestört gewesen ist."

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit und eigenthümliche Lage der Sache wurde auf Antrag der Staatsanwaltschaft ein weiteres Gutachten vom Kgl. Medicinal-Collegium zu Berlin erfordert. Dasselbe ist unter dem 26. Januar 1877 abgegeben und geht dahin, „dass anzunehmen ist, dass der etc. L. zur Zeit der Begehung der That sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befunden hat, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war."

Die Kgl. Staatsanwaltschaft beantragte darauf, das Verfahren gegen L. einzustellen; das Kgl. Kreisgericht zu S. beschloss jedoch gegen diesen Antrag, den L. wegen Mordes vorläufig in den Anklagestand zu versetzen, da durch die Gutachten des Dr. K. und des Kgl. Medicinal-Collegiums gegenüber den eigenen Erklärungen des L., insbesondere seinem Geständnisse zur Verhandlung vom 28. Juni 1876, *nicht ausreichend für dargethan zu erachten*, dass sich derselbe zur Zeit der Begehung der That in einem Zustande krankhafter

Störung der Geistesthätigkeit befunden hat, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war.

Auf Antrag der Kgl. Ober-Staatsanwaltschaft zu F. ist nunmehr von dem Kgl. Appellationsgericht zu F. zunächst ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation über den Geisteszustand des Angeschuldigten zur Zeit der That erfordert. Da diese vor Abgabe des Gutachtens eine weitere Beobachtung des Angeschuldigten für erforderlich hielt, so wurde derselbe am 29. Juni 1877 der Irrenabtheilung der Charité überwiesen und hier wiederholt von Mitgliedern der Deputation untersucht.

Der etc. L. erwies sich als ein ziemlich beschränkter Mensch, harmlos, ohne Neigung zu plötzlichen Gemüthserregungen und stärkeren Affecten, der den Tag über müssig zubrachte, von selbst keinen Wunsch nach Beschäftigung verrieth, stets mit den Geisteskranken in Frieden lebte und sich mit ihnen unterhielt, so gut es eben ging. Gemüthlich erschien er ausserordentlich indifferent, ja stumpf, und niemals sprach er eine Frage oder ein Verlangen nach Frau und Kind aus, kam auch bei Erwähnung derselben von anderer Seite her nicht in Erregung. Nur bei längeren Gesprächen über die Umstände der That und bei Vorhaltungen, die ihm gemacht wurden, kamen ihm wohl vorübergehend die Thränen in die Augen. Dass er von dem Bewusstsein einer schweren Schuld dauernd niedergedrückt wurde, trat sonst in keiner Weise hervor. Bei den wiederholt mit ihm über seine That und die dieselbe begleitenden Umstände geführten Unterredungen traten ähnliche Variationen und Widersprüche hervor, wie sie auch in seinen früheren Aussagen zu finden sind; so erzählte er u. A. einmal den Hergang der Ermordung der U. ähnlich wie früher, ein anderes Mal behauptete er, die Erinnerung an den Vorfall ganz verloren zu haben. Die U. gebraucht zu haben, stellte er stets in Abrede und erwiederte bei Vorhaltung seines dem V. gemachten freiwilligen Geständnisses, „das kann ja sein, dass ich mit ihr gekämpft habe, dass ich mit ihr das machen wollte, ich habe mir das selbst ausgedacht, dass es so möglich sein könnte.“

Wir unterlassen es, die Einzelheiten der verschiedenen Aussagen hier wiederzugeben*), da sie bei ihren vielfachen Widersprüchen zur

---

*) Eine schriftliche Darstellung des Vorganges, die er auf Geheiss niedergeschrieben, fügen wir bei:

Berlin denn 18/9ten 1877.

Geherter Herr Profesoher!

Gott der Halmehtiege der weis es woll am besten wies da malls gewesen ist. — den ich weis das ich bei den Bauher L... Gras gemehet habe und nach den das wir gefrüstiekt haten und ich den Branwein getrungen hate den es war ein Heisser Tag da ich wieder an das Grasmehen war und auch bericht und mir das Blut nach denn Kopf gestiegen ist weis ich nicht was ich getahen habe doch weis ich so fül das ich ser im hirtum war das mir die Leitte geruft haben und ich



Aufklärung der Sache und des Gemüthszustandes des Angeschuldigten zur Zeit der That nichts beizutragen vermögen, und heben nur einige seiner Angaben, welche auf seinen Gemüthszustand vor und nach der That und auf das frühere Geständniss der Simulation von Geistesstörung sich beziehen, als wichtiger hervor.

Er behauptete und blieb stets bei dieser Behauptung stehen, dass die Leute bei der Arbeit (vor der That) die Hände gefaltet, gebetet und ihn angesehen haben, die müssten doch wissen, was an ihm gewesen (d. h. dass er verdreht gewesen) und weshalb sie die Hände gefaltet hätten. Er will sich erinnern, dass er später zu den Leuten gesagt habe, er sei Christus, und auf die Frage, wie er dazu gekommen, erwiederte er: „das ist mir so im Kopf gewesen; mir war so, als wenn das Alles das Meinige wäre, als wenn ich Alles unter hätte. Die Sonne war ganz nahe an mir dran. Als mir war, ich wäre Christus, bin ich auf die Leute losgegangen; ich musste das, ich war Wächter; das war Alles das Meinige; ich sagte noch zu Einem, dass, wenn ich ein Gut hätte wie Treskow, ich ein reicher Mann wäre. Dann ist wieder Alles anders geschaffen worden, es ist Krieg gewesen, ich habe Fische und Vögel gesehen, Eisenbahnen wurden zerstört, es drehte sich mir Alles im Kopfe herum."

Als ihm sein Geständniss, dass er sich nur verrückt gestellt habe, vorgehalten wurde, erwiederte er: „das kann ich nicht, verrücktstellen kann man sich nicht. Ich habe mir immer das so ausgedacht, weil ich nicht wusste, was ich sagen sollte." Als ihm zur Antwort ward, er solle die Wahrheit sagen, weiter nichts, erwiederte er: „die Wahrheit kann ich nicht sagen, weil ich die Wahrheit nicht weiss." Dass ihm ein Geist erschienen, erklärte er, sich nur ausgedacht zu haben, weil er Reue und Angst gehabt.

Während der ganzen Beobachtungszeit wurde niemals auch nur eine Andeutung davon beobachtet, dass L. Sinnestäuschungen unter-

---

weis nicht warum da habe ich auf sie gesehen da haben Sie sich umgetret und haben die Hende gefalet und sein weggegangen und dan nah den hat mir auch der Mietter K... gesaht das ich mal sehen Sol nach füschche da wir an denn Ufer waren den er sahte das er keine Siet. da Sakte ich werde mall sehen ap ich wede welche sehen da bin ich im ein geSchprungen und habe nah den füschen gesuht und habe keine gefunden da bin ich in wasser gegangen da habe ich die Frau gesehen und bin auf Sie zu gekangen und da ist es so weit gegomen das ich her die Siechell aus der Hand genomen habe da Sie mir weglaufen wollte da habe ich Sie gefast und da ist es so gekomen das ich Sie unforsichtich Tod geschlagen habe und dan ist das Blut noh schliemer im Beweginkt gekomenn das ich nicht weis waas ih halles getan habe doch der Liebe Gott wollhe mir wieder helfen das ich wieder meine Sündenschult die ich bekangen habe die mir seher Leid Tud das ich vergebung herlangen würde das ich doch wieder zu meinen Lieben kleinen Kindern Komenwirde denn der lieb Gott woll mir bein gesunden verschtand wieder behalten das ich in so eine gefar nih komen laschen den ich werde mir vor den Brandweinn Hütden das niht so ein fall auf mih komet.



worfen oder dass er in falschen Auffassungen und Deutungen der ihn umgebenden Vorgänge oder in Wahnideen befangen war; ebenso ergaben alle directen Forschungen nach dieser Richtung hin ein negatives Resultat.

Der Schilderung der Körperbeschaffenheit des Angeschuldigten, welche von Dr. K. gegeben, haben wir nichts Wesentliches hinzuzufügen.

Störungen des körperlichen Befindens lagen nicht vor; die fibrillären Zuckungen bei Gemüthserregungen, die von Dr. K. erwähnt werden, wurden auch von uns, wenngleich wenig ausgesprochen, zuweilen beobachtet, wenn näher auf die Umstände der incriminirten That eingegangen wurde.

Gutachten.

Nach den in den Acten enthaltenen Thatsachen ist als feststehend anzusehen, dass der Angeschuldigte die U. nicht auf Grund eines vorher überlegten Planes ermordet hat, denn es findet sich weder der geringste Anhaltspunkt dafür vor, dass er überhaupt gewusst habe, dass die Ermordete an jenem Tage, dem 24. Juni, am Ufer der Malxe arbeiten würde, noch dafür, dass er feindselig gegen sie gesinnt war.

Es ist deshalb auch von vornherein die Annahme abzuweisen, dass der Angeschuldigte zu dem bestimmten Zwecke, um sicherer den Schein zu erregen, als sei die That in einem Zustande von Geistesstörung verübt, bereits am Tage vorher, dem 23. Juni, vor den K.'schen und H.'schen Eheleuten ein sinnloses Benehmen zur Schau getragen, simulirt habe.

Es liegt auch sonst nicht der geringste Grund vor, das genannte und in der Geschichtserzählung ausführlich geschilderte Benehmen anders aufzufassen, als bedingt durch eine an dem Abend des 23. Juni vorhandene Störung der Geistesthätigkeit des Angeschuldigten.

Fassen wir die Erscheinungen dieser Störung der Geistesthätigkeit näher in's Auge, so ergiebt sich eine auffallende Analogie mit denjenigen, welche kurz vor und nach der incriminirten That beobachtet wurden. Der Kreis der Vorstellungen, in welchen sich der Angeschuldigte am Abend des 23. Juni bewegte, ist fast identisch mit den am folgenden Tage in seinen Reden zu Tage tretenden. In der K.'schen Schenke äusserte er an dem gedachten Abend, dass er Christus sei und Christus im Leibe habe, sprach Bibelverse, das Vaterunser und ertheilte den Segen, wie es in der Kirche üblich; die H. fragte er,



ob sie einen christlichen Glauben habe, sagte, vor ihrem Bette niederknieend, die Beichte und das Vaterunser her; als er später die Fenster in der H.'schen Wohnung zerschlagen hatte, rief er: „nun habe ich mein Loos gewonnen.“ Vor seinem Weggange zur Arbeit am Morgen des 24sten betete er laut das Vaterunser, brachte aber öfter Worte dazwischen, die nicht dahin gehörten und die seiner Frau deshalb auffielen, wenngleich sie sich der einzelnen Worte nicht entsinnen kann, zumal sie, weil L. auch früher schon häufig laut gebetet, nicht sonderlich darauf achtete. Während des Frühstücks auf der Wiese sagte er etwas, was dem Bauer L. wie eine Gotteslästerung vorkam, so dass er dem Angeschuldigten bemerkte, er solle Gott nicht lästern. Nach geschehener That erklärte er dem P., er sei der leibhaftige Teufel und fragte ihn, ob er beten könnte. Als er zum zweiten Male von dem Damm der Malxe zurückgekommen war, sagte er während der Vesper zu den Anderen, er könne sie Alle tödten, wenn er wollte, er habe das Recht dazu, er sei Jesus Christus; und bald darauf: er hätte schon Eine gepfändet, die wollte kein Pfand geben. Weiterhin fragte er den Arbeiter S., ob er von ihm gesegnet sein wolle, ob er ihm den Kopf abhauen solle. Bei seiner Ergreifung rief er den Leuten zu, ob sie Alle in den Himmel wollten. Dem Amtsvorsteher erwiederte er auf die Frage, warum er die U. ermordet: er habe ein Recht dazu, sie habe ihn bestohlen, er habe sein Gut und seine Familie schützen müssen, er sei Jesus Christus. Aehnliche Redensarten wurden auf dem Transport nach F. und in F. selbst von ihm vernommen, unter denen auch u. A. wieder die Phrase vorkam, dass er die U. habe pfänden wollen, dieselbe habe ihm das Pfand verweigert, worauf er sie mit der Faust an den Kopf geschlagen u. s. w. Bemerkenswerth dürfte noch die Angabe sein, dass er während des Transports einmal rückwärts und starr gen Himmel gesehen habe, auch im Hofe des Gerichtsgefängnisses beständig nach dem Himmel sah und dem V. gegenüber behauptete, es müsse noch Einer sterben.

Unzweifelhaft lassen sich aus diesen mehr oder weniger verwirrten Aeusserungen des Angeschuldigten am 23sten und 24sten gewisse Grundgedanken heraussheben, die etwa dahin gehen, dass er ein besonders von Gott begnadigtes Wesen sei, zu befehlen habe, den Weg zum Himmel öffnen könne, womit sich in wirrer Weise Vorstellungen vom Kampfe Christi mit dem Teufel mischen und, wie es scheint, eine confuse Idee, dass er irgend Etwas als „Pfand“ oder „Loos“ in seinen Besitz bringen müsse.



Auch in der Art und Weise seines Benehmens an dem der That vorangehenden Tage und am Tage der That selbst zeigt sich eine nahezu vollständige Analogie. Es wechselten Momente äusserlicher Ruhe und verständiger Unterhaltung mit eigenthümlich mystisch erscheinenden, von absoluter Stummheit und besonderem physiognomischen Ausdrucke begleiteten Handlungen und mit Ausbrüchen heftiger Wuth und Zerstörungssucht. Nachdem er soeben ruhig über die Heuernte mit Frau K. gesprochen, geht er stumm und stieren Blickes auf sie zu, bis sich Beider Kleider berühren, geht dann dreimal, das Auge stier auf sie gerichtet, um sie herum, einen Knochen im Munde haltend, wiederholt gleich darauf dasselbe Spiel und lässt jedes Mal ab, sobald der Mann der K. in's Zimmer tritt; die K. konnte nicht klar darüber werden, ob er Ungebührlichkeiten gegen sie im Schilde führte.

Nachdem H. ihn auf den Weg nach W. gebracht hatte, L. aber wieder zurückgekommen war, ging er dreimal um das Haus herum, an jedes einzelne Fenster klopfend; später versetzte ihn die Einsperrung in die Scheune in eine Aufregung, in welcher er, mit einer Heugabel bewaffnet, die Fensterscheiben der H.'schen Wohnung zertrümmerte.

Als er am Tage der That nach derselben zu P. herankam, hatte er gleichfalls einen Knochen im Munde, seine Augen waren stier, und zwischen den Zähnen kam ein eigenthümlicher Laut hervor; er ging dann sowohl um einen dort stehenden Heuwagen, als um den älteren R. wiederholt herum, ohne ein Wort zu sagen. Gereizt, suchte er mit der Sense auf den jüngeren R. loszuschlagen, dann war er wieder ruhiger und arbeitete eine Zeitlang. Später ging er in ähnlicher Weise auf die Tochter der G. und diese selbst los, dicht an Letztere herantretend, dann um sie herumgehend, auch nach diesen Personen mit der Sense schlagend.

Als er sich seinem Hause näherte, bemerkte seine Frau den eigenthümlich brummenden Ton, den er hören liess, und sein wildes Aussehen; im Bogen ging er um die vor dem Hause sich aufhaltenden Kinder herum.

Die Züge dieses Betragens am 24sten haben, wie man sieht, eine unläugbare Analogie mit den am Tage vorher beobachteten, gerade wie der Kreis der Vorstellungen ein analoger war.

Es ist demnach — da, wie bereits ausgeführt, von einer Simulation des Betragens am 23sten keine Rede sein kann — folgerichtig,

anzunehmen, dass die an jenem Tage vorhandene Störung der Geistesthätigkeit durch den in der Nacht vom 23sten zum 24sten stattgehabten Schlaf nicht gehoben war, sondern am 24sten früh unmittelbar vor der That noch fortbestand, woraus weiter zu schliessen ist, dass sie auch während der Verübung der That vorhanden war.

Es muss jedoch nach Lage der Sache die Frage aufgeworfen werden, ob diese Störung der Geistesthätigkeit als eine krankhafte im Sinne des §. 51. des Strafgesetzbuches anzusehen ist, oder ob sie nicht etwa als Trunkenheit sich erweist.

L. hatte sich nämlich, wie aus den Zeugenaussagen hervorgeht, nach dem Feldzuge 1870/71 dem Trunke ergeben und war im Orte als Säufer bekannt; als bekannt gilt auch, dass er im angetrunkenen Zustande reizbar und jähzornig war, und die H. sagt sogar aus, dass er, wenn er etwas angetrunken war, allerlei derben Spass machte, der aber meist grob auslief, dass er insbesondere predigte und dabei gute und schlechte, fremde und andere Redensarten durcheinander vorbrachte, betete und fluchte; war er nicht angetrunken, so machte er solche Spässe nicht.

Es ist daher zu untersuchen, ob in der That der Kreis der Vorstellungen, in denen sich der Angeschuldigte am 23sten Abends während seines Aufenthaltes in der K.'schen Schenke und bei den H.'schen Eheleuten bewegte, und die dort beobachteten Handlungen als Folge von Schnapsgenuss aufzufassen sind, wie es mit Rücksicht auf einige Zeugenaussagen den Anschein hat.

Ob L. während des 23. Juni, an dem dem Morde vorangehenden Tage, Schnaps event. wieviel er getrunken hat, darüber ist nichts ermittelt; wir wissen nur, dass er Abends in der K.'schen Schenke selbst ein Glas Bier und für einen Groschen Schnaps trank, wozu er seine Brotschnitte ass. In Berlin erhält man für einen Groschen 175 Cub.-Ctm. gewöhnlichen Schnaps; ein hiesiges Schnapsgläschen enthält circa 39 Cub.-Ctm., er hatte also, ähnliche Verhältnisse in W. vorausgesetzt, in der K.'schen Schenke etwa 4 Gläschen getrunken, jedenfalls keine erhebliche Menge für einen Gewohnheitstrinker. Für die Beurtheilung seiner Handlungen jedoch ist diese Angabe überhaupt ziemlich werthlos, da, wenn diese in Trunkenheit ihren Grund hatten, das Trinken schon vorher erfolgt sein musste, denn das absurde Benehmen begann bereits gleich nach seiner Ankunft in der K.'schen Schenke.

Auf die Frau K. hat L. an jenem Abend den Eindruck gemacht,

als ob es nicht recht richtig mit ihm gewesen sei, was sie früher nie bemerkt hat; sie weiss, dass er bei den ab und zu erfolgenden Besuchen in der Schenke mehr Bier als Schnaps getrunken hat, und kann sich nicht erinnern, ihn betrunken gesehen zu haben. Nach der Aussage des K. selbst war L. an jenem Abend nicht betrunken, auch bemerkte er nicht einmal, dass er angetrunken gewesen wäre. Auch die H.'schen Eheleute erwähnen keine Zeichen der Trunkenheit, sondern schliessen nur — offenbar auf Grund früherer Erfahrungen —, er müsse betrunken gewesen sein; und die H. sah in seinem Betragen eine seiner Rücksichtslosigkeiten, wie sie auch sonst vorgekommen.

Was L. nach seiner Entfernung aus dem H.'schen Gehöfte (nach 11 Uhr Abends) bis zum nächsten Morgen, den 24sten früh 3 Uhr, wo er in seiner Wohnung in W. erschien, getrieben, ist unbekannt. Hervorzuheben aber ist die Thatsache, dass er nicht, wie er sonst zu thun pflegte, wenn er betrunken nach Hause kam, beim Oeffnen der Hausthür Lärm machte, so dass die Mitbewohner des Hauses gestört wurden, sondern dass er zur grössten Verwunderung seiner Frau die Hausthür leise öffnete, vollständig ruhig in die Stube hineintrat und sich, ohne ein Wort zu sprechen, auf eine in der Stube befindliche Bank niederlegte, auf welcher er bald darauf einschlief.

Ist nun aus dem geschilderten Verhalten der Schluss zulässig dass das Benehmen des Angeschuldigten am Abend des 23sten aus Betrunkenheit resultirte, wobei dann anzunehmen wäre, dass er vor dem Besuche der K.'schen Schenke bereits grössere Quantitäten Schnaps zu sich genommen?

Wir haben bereits erwähnt, dass die Zeugen kein Zeichen eigentlicher Trunkenheit wahrgenommen haben, so dass der Angeschuldigte dem K. nicht einmal angetrunken vorgekommen ist. Es geht daraus wohl hervor, dass L. weder taumelte, noch schwer oder lallend, auch nicht so unzusammenhängend sprach, wie ein Betrunkener, und überhaupt nicht den Habitus eines solchen darbot, wobei noch hervorzuheben ist, dass er zwischen seinen einzelnen sinnlosen Handlungen wieder vorübergehend ruhig und vernünftig zu sein schien. Gegen die Annahme von Trunkenheit spricht endlich noch die obige Angabe seiner Frau.

Soviel also steht fest, dass nichts dafür angeführt werden kann, dass der Zustand, in welchem sich der Angeschuldigte am Abend des 23sten befand, ein Zustand gewöhnlicher Trunkenheit war. Dagegen stellt derselbe eine Störung der Geistesthätigkeit dar, die charakte-



risirt ist durch eine Reihe von krankhaften Vorstellungen und daraus resultirenden Handlungen. Diese Vorstellungen haben, wie wir gesehen, trotz aller Verworrenheit, doch einen gewissen inneren Zusammenhang, eine gewisse Folgerichtigkeit, natürlich eben nur die Folgerichtigkeit, welche derartige krankhafte Vorstellungen haben können; den verkehrten Handlungen wohnt ferner eine gewisse symbolische Bedeutung bei, obwohl manche von ihnen (wie z. B. das Halten des Knochens im Munde), da sie von Seiten des L. (er will sich dieses Umstandes gar nicht erinnern) nicht aufgeklärt werden, dunkel bleiben.

So stellt L. am 23. Abends nicht das Bild eines gewöhnlich Betrunkenen, sondern das Bild eines Geisteskranken dar, und als solcher wäre er gewiss von jedem Arzte, welcher, ohne etwas von seinen Antecedentien zu wissen, ihn zu dieser Zeit gesehen, betrachtet worden; dass er dabei noch ein gewisses Bewusstsein von dem Verkehrten seines Benehmens gehabt habe, ist bei dieser Annahme natürlich nicht ausgeschlossen, denn auch unzweifelhaft Geisteskranke wissen oft sehr wohl, wie wunderlich sie in ihren Handlungen anderen Menschen erscheinen müssen, und dennoch begehen sie dieselben.

Das Verhalten des Angeschuldigten am 24sten vor der That ist gleichfalls nicht das eines Betrunkenen. Um 8 Uhr des genannten Tages trank er zum Frühstück mit dem Bauer L. und K. zusammen ca. $^1/_2$ Quart Branntwein, wovon er selbst nicht ganz $^1/_3$ trank. Nehmen wir das Quart zu 1143 Cub.-Ctm. an*), so trank L. also von ca. 570 Cub.-Ctm. nicht ganz $^1/_3$ = 190 Cub.-Ctm. Diese Menge soll 4—5 Gläschen entsprochen haben, was, den Inhalt des Gläschens wie oben berechnet, gut stimmt.

Der Alkoholgehalt eines in Berlin verschenkten gewöhnlichen Branntweins beträgt 40 Vol.-Procent = 33,39 Gew.-Procent, und es darf angenommen werden, dass auch der Alkoholgehalt des in W. geschenkten Branntweins nicht sehr erheblich davon abweicht.

Die genannten 4—5 Gläschen trank der Angeschuldigte zum Frühstück um 8 Uhr; dass er danach betrunken gewesen, wird von Niemandem behauptet, nur „kam er mit der Arbeit nicht recht fort“; um 11$^1/_2$ Uhr ging er zur Malxe und verübte die That.

L. war ein Gewohnheitstrinker und wir sind gewiss — obwohl positive Angaben darüber nicht vorliegen — zu der Annahme berechtigt, dass er oftmals 4—5 Gläschen Schnaps zum Frühstück ge-

*) Das preuss. Quart fasst 1143 Grm. destillirtes Wasser bei 19° C.



trunken hatte, ohne dass er durch diese geringe Quantität berauscht worden wäre. Es ist also auch, abgesehen davon, dass Niemand nach dem Frühstück am 24sten ihm einen Rausch angemerkt hat, von vornherein anzunehmen, dass der Genuss von 4—5 Gläschen beim Frühstück ihn nicht in einen Zustand der Trunkenheit versetzen konnte. Etwas anders liegt die Sache für die Zeit, welche der incriminirten That folgte: denn nunmehr hatte L. zum Mittagbrod 4 (höchstens 4) Gläschen, zur Vesper 4 und dann noch aus der Flasche eine gewisse Quantität, die auch auf ein Paar Gläschen geschätzt wird, getrunken, so dass er also nunmehr, von früh an bis um die Zeit nach der Vesper, ca. 15 Gläschen* = 585 Cub.-Ctm. Schnaps zu sich genommen hatte, eine Quantität, von der man allenfalls annehmen kann, dass sie ausgereicht hätte, ihn betrunken zu machen; indess selbst zu dieser Zeit machte er nicht den Eindruck eines Betrunkenen, er sprach geläufig, war sicher auf den Beinen, ja er lief und kletterte mit Gewandheit, so dass man seiner schwer habhaft werden konnte.

Wenn nun auch nicht nachgewiesen ist, dass L. am Tage des 23sten grössere Quantitäten Schnaps getrunken, wenn sein Verhalten am Abend dieses Tages nicht dem eines Betrunkenen, sondern eines Geisteskranken entsprach, wenn er am 24sten vor der That gleichfalls nur geringe Mengen Schnaps genommen und nicht betrunken gewesen ist, so ist doch damit die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass Schnapsgenuss von Einfluss auf seinen geistigen Zustand am Abend des 23sten und am 24sten vor der That und zur Zeit der That gewesen ist.

Es ist eine Erfahrungsthatsache, dass bei einer gewissen Prädisposition des Gehirns zuweilen relativ geringe Mengen alkoholischer Getränke genügen, um eine Störung des geistigen Zustandes zu erzeugen, die nicht einfach als Rausch oder Trunkenheit, sondern als krankhafte Störung der Geistesthätigkeit zu bezeichnen ist, und zwar deshalb, weil gewisse Wahnideen und Sinnestäuschungen sich entwickeln, auf Grund deren der Betreffende handelt, gerade wie ein Geisteskranker auf Grund der ihn beherrschenden Wahnideen und Sinnestäuschungen, ohne dass Zeichen von Trunkenheit vorhanden sind.

Wissenschaftlich also ist die Annahme vollkommen zulässig, dass ein vorangegangener Genuss von Schnaps die Gelegenheitsursache abgab zur Entwickelung der als krankhaft bezeichneten Störung der Geistesthätigkeit des Angeschuldigten am 23sten, falls eben eine ge-

wisse Prädisposition des Gehirns vorhanden war. Leider ist es nicht immer möglich, eine solche Prädisposition in dem gegebenen Falle mit der wünschenswerthen Sicherheit nachzuweisen. Wir kennen indess gewisse Umstände, welche erfahrungsgemäss auf eine solche hinweisen und sie wahrscheinlich machen, dahin gehört u. A. eine ererbte Anlage zu Gehirn- und Geisteskrankheiten (u. A. auch die sogenannte periodische Trunksucht), vorangegangene heftige, leidenschaftliche Erregung, Kopfverletzungen, Epilepsie und endlich der chronische Alcoholismus. Von allen diesen Umständen könnte bei dem Inculpaten nur der letztere in Betracht kommen, denn eine ererbte Anlage zu Geisteskrankheiten kann aus der kurzen Notiz, dass der Vater des L. „simpel“ war, nicht wohl deducirt werden.

Allerdings haben wir nun positive Zeichen, welche mit Sicherheit auf chronischen Alkoholismus hinweisen, nicht nachzuweisen vermocht, denn das leichte Zittern der Gesichtsmuskeln bei Gemüthserregungen ist nicht ohne Weiteres als solches zu deuten, da es vielen leicht erregbaren Menschen eigenthümlich ist. Andere Störungen der Motilität oder Sensibilität aber, wie sie dem chronischen Alkoholismus eigen sind, hat weder unsere, noch die Beobachtung des Dr. K. ergeben; waren sie in einem früheren Zeitraum vorhanden, so sind sie jedenfalls während der Zeit der Gefangenschaft geschwunden. Ebensowenig liegen dauernde gröbere Störungen der Intelligenz und des Gedächtnisses vor, wie sie dem chronischen Alkoholismus eigen sind. Die Intelligenz des L. ist allerdings eine sehr beschränkte, es macht ihm eine gewisse Mühe, folgerichtig ein Gespräch zu führen, auch scheinen ihm die Widersprüche in seinen Aussagen nicht recht zum Bewusstsein zu kommen, indess haben wir weder eine genaue Kenntniss von dem früheren Zustande seiner Intelligenz, noch können wir beurtheilen, ob und wieweit etwa seine widersprechenden Aeusserungen mit einer gewissen Absicht zur Verdunkelung der Sache abgegeben werden, obwohl dies wenig wahrscheinlich ist. Ebensowenig ist mit Sicherheit zu beurtheilen, ob der Mangel an Willensenergie, welcher sich in der Charité in dem Fehlen aller Neigung zur Beschäftigung zu erkennen gab (bei Dr. K. soll er gearbeitet haben), auf eine durch chronischen Alcoholismus erzeugte Abschwächung der Willenssphäre bezogen werden darf. Am auffallendsten blieb immer eine gewisse gemüthliche Indifferenz, die fast als Gemüthsstumpfheit bezeichnet werden konnte.

Trotz des Fehlens positiver Anhaltspunkte für den wissenschaft-



lichen Nachweis des chronischen Alkoholismus dürfen wir aber doch auf Grund der Erfahrung die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass durch das langjährige übermässige Trinken eine Disposition des Gehirns erzeugt war, welche den Grund abgab, dass der Angeschuldigte durch den Genuss von Spirituosen, vielleicht schon durch eine relativ geringfügige Menge, und unter Hinzutreten von Umständen, die sich nicht präcisiren lassen, zu denen aber vielleicht auch Arbeit bei grosser Hitze zu zählen ist, nicht in Trunkenheit, sondern in einen Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit verfiel. Es kann demnach sehr wohl auch zu der am Abend des 23sten beobachteten Störung der Genuss von Spirituosen die erste Veranlassung gegeben haben, obwohl ein Beweis dafür, dass er solche am 23. vor dem Eintritt in die K.'sche Schenke zu sich genommen, nicht vorliegt. Dieser Genuss von Spirituosen wäre dann zwar die veranlassende Ursache der geistigen Störung am 23sten gewesen, letztere selbst aber nicht als identisch mit Trunkenheit zu betrachten.

Die Versuche des Dr. K. können hiergegen nicht angeführt werden. In diesen erhielt der Angeschuldigte innerhalb kurzer Zeit (ein Mal innerhalb 2 Stunden, das andere Mal auf einmal) relativ grössere Mengen Alkohol (300 Grm.); er bewegte sich danach in einem analogen Vorstellungskreise, wie am 23. und 24. Juni, bot aber gleichzeitig die evidenten Erscheinungen der Trunkenheit dar, sprach stammelnd und taumelte. Daraus folgt indess nur, dass man den Angeschuldigten eben durch eine gewisse Menge Spirituosen betrunken machen kann, dass auch in der Trunkenheit derselbe Kreis von Vorstellungen ihn beherrscht, nicht aber, dass er ausschliesslich und allein in der Trunkenheit solche Vorstellungen äussert und die geschilderten Handlungen begeht.

Einen sehr lehrreichen Commentar hierzu liefert das Verhalten gewisser chronischer Geisteskranken dem Alkohol gegenüber, die auch im trunkenen Zustande dieselben Wahnideen äussern, von denen sie sonst beherrscht werden. Wenn also L. durch mässige Mengen Spirituosen und unter Mitwirkung unbekannter Ursachen oder durch letztere allein in einen Zustand krankhafter Geistesstörung versetzt wird, in dem sich bestimmte Vorstellungsreihen entwickeln, und man macht ihn nun wirklich trunken, so werden sich die Zeichen wirklicher Trunkenheit mit den schon vorhandenen Erscheinungen der gestörten Geistesthätigkeit compliciren und es sind dann die ersteren allein für die Beurtheilung nicht massgebend; man darf daher trotz der Versuche



des Dr. K. sehr wohl die Vorstellung festhalten, dass eine krankhafte Störung der geistigen Thätigkeit, sei es, dass sie durch den Genuss einer gewissen Menge Alkohols erzeugt wurde, die nicht zur Trunkenheit ausreicht, sei es durch andere ursächliche, nicht näher nachzuweisende Umstände, am 23sten bei dem Angeschuldigten vorlag.

Wir haben bereits ausgeführt, dass auch am 24sten früh, vor jedem Schnapsgeruch und nachdem er geschlafen, Zeichen einer geistigen Störung zu constatiren sind. Auch das spricht gegen die bereits zurückgewiesene Annahme, dass es sich am 23sten um gewöhnliche Trunkenheit gehandelt habe; denn ein Betrunkener, der nach ruhigem Schlafe frisch und arbeitsfähig erwacht, pflegt nicht ganze Vorstellungsreihen aus dem betrunkenen Zustande in den wachen mit hinüberzunehmen und sie noch einen ganzen Tag über consequent festzuhalten. Bei einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit dagegen, auch bei einer acuten, unterbricht ein einmaliger Schlaf nur selten so plötzlich die Kette der vorangegangenen kranken Vorstellungen. Es ist also anzunehmen, dass die Geistesstörung, da L. sich am Morgen des 24sten noch in demselben Ideenkreise bewegte wie am Abend zuvor, fortdauerte, ja es scheint, dass er während des Frühstücks noch Illusionen gehabt hat, wenn man wenigstens — da er seine Angaben über andere Sinnestäuschungen später zum Theil widerrufen hat — seiner stets wiederholten Angabe Glauben schenken darf, dass die Anderen beim Frühstück die Hände falteten und beteten. Wenn er kurz darauf den Mord beging und später wieder mit denselben Ideen hervortrat, so kann füglich nur angenommen werden, dass er auch während der Vollführung der That unter ihrer Herrschaft stand.

Aus der That selbst lassen sich bestimmte Momente zur Beleuchtung seines Gemüthszustandes während derselben schwer herleiten, da wir die Vorgänge dabei nicht genau kennen. Allerdings geht aus der Aufnahme des Thatbestandes hervor, dass L. am Ufer der Malxe einen Kampf mit der U. bestand; auf Grund welcher Vorgänge dieser sich aber einleitete, ist bei den widersprechenden Aussagen des Angeschuldigten nicht mit Sicherheit zu beurtheilen. Obwohl es nicht positiv feststeht, dass er die U. habe gebrauchen wollen, so muss es doch nach seinem Geständnisse vom 26. und 28. Juni als sehr wahrscheinlich betrachtet werden, und wir können nicht umhin, auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass er auch am Abend vorher in der K.'schen Schenke auf die Frau K. in einer Art und Weise losging,



dass diese der Ansicht war, er beabsichtige möglicherweise einen unsittlichen Angriff auf sie. Wahrscheinlich also bestand eine, den krankhaften Zustand begleitende, gesteigerte geschlechtliche Erregung. Dass er später beim Widerstande der U. in Wuth und Aufregung gerieth und Zerstörungslust sich seiner bemächtigte, deren Opfer in diesem Falle die U. wurde, entspricht ganz seinem Verhalten in dem H.'schen Gehöfte. Feststeht jedenfalls aus seinen eigenen Angaben, dass er von den Umständen der That eine Erinnerung zurückbehalten, wie er auch von der gewaltsamen Scene in dem H.'schen Gehöfte seiner Frau zu erzählen vermochte; ob ein oder der andere Umstand ihm später weniger deutlich vorschwebte, macht dabei nichts aus: keinesfalls befand er sich in einem bewusstlosen Zustande.

Ueber die Ereignisse nach der That, die Vorfälle auf dem Transport nach F., in dem Gefängniss zu F. selbst können wir hinweggehen, da sie, im Lichte der angenommenen Geistesstörung betrachtet, deren Symptome durch nunmehr reichlichen Schnapsgenuss sich gesteigert haben mochten, nichts besonders Bemerkenswerthes darbieten. Hervorzuheben ist nur, dass er auch während des Transports nach F., welcher zu Fuss bewerkstelligt wurde, kein Zeichen von Trunkenheit darbot — wenigstens erwähnt der Gendarm E. nichts davon, der doch das Betragen des Angeschuldigten genau beobachtete. Während der Nacht vom 24sten zum 25sten verhielt sich L. im Gefängniss zu F. ruhig, und obwohl nicht gesagt ist, ob er geschlafen, erinnert doch diese ruhige Nacht daran, dass er auch nach den am 23sten in Kl.-B. begangenen Excessen ruhig geschlafen. Am Morgen des 25sten begannen die unsinnigen Reden und Handlungen von Neuem, und erst im Laufe des Tages, nachdem er kürzer geschlossen und seine Zelle verdunkelt war, wurde er ruhig und blieb es seitdem, nur dass er noch eine grosse Reizbarkeit an den Tag legte. Der Anfall war vorüber; er hatte (nachweisbar wenigstens) von den Abendstunden des 23. bis in den Tag des 25. Juni hinein gedauert. Am 26. machte er dem Gefängnisswärter V. und am 28. dem Richter sein von den früheren Aussagen abweichendes, in alle Einzelnheiten eingehendes Geständniss und erklärte zugleich, dass er bei Verübung der That bei vollem Verstande gewesen sei; der Gedanke, sich verwirrt zu stellen, sei ihm erst nach seiner Ergreifung gekommen. Auch bei seiner ersten gerichtlichen Vernehmung habe er sich verstellen wollen, um die ihn erwartende Strafe zu mildern.



Wir können ebensowenig wie die Vorgutachten diesem Geständnisse der Simulation von Geisteskrankheit einen wesentlichen Werth für die Beurtheilung einräumen, zumal L. es später (und auch uns gegenüber) vielfach variirt und widerrufen hat, und die verschiedensten Motive für die Ablegung desselben bei der beschränkten Intelligenz des Angeschuldigten denkbar sind, von denen er ja auch einige angiebt. Aber selbst wenn er das Geständniss aufrecht erhalten hätte, so würde ihm nicht Glauben zu schenken sein. Er erklärt nämlich, dass der Gedanke, sich verwirrt zu stellen, ihm erst später und zwar nach seiner Ergreifung gekommen, während er sich doch am Tage der That bereits lange vor seiner Ergreifung, ja schon am Tage vorher, wo von Simulation keine Rede sein konnte, und zwar in ganz analoger Weise wie nach der Ergreifung, verrückt benommen. Diese Thatsachen machen das ganze Geständniss der Simulation zum Zwecke der Milderung der Strafe hinfällig. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass der beschränkte Angeschuldigte in dem Geständniss hat ausdrücken wollen, dass er sich der Einzelnheiten der That bewusst war, dass er nicht vollkommen sinnlos und aller Verstandesthätigkeit beraubt war, sondern noch mit einer gewissen Ueberlegung zu handeln vermochte; in diesem Bewusstsein, und den verkehrten Vorstellungs- und Gefühlszustand zur Zeit der That dem gegenüber nicht weiter berücksichtigend oder gering anschlagend, mag er das Geständniss abgegeben haben. In analoger Weise wenigstens pflegen Individuen beschränkter Intelligenz, die von einer vorübergehenden Geistesstörung, in der sie absurde Handlungen begingen, genesen sind, nicht selten letztere zu motiviren, indem sie dieselben als einen Scherz, eine Dummheit darstellen, die sie ebenso gut hätten unterlassen können, die aber nicht bewiesen, dass sie g e i s t e s k r a n k gewesen seien. Dass die Schlüsse, welche der Gendarm E. aus seinen Beobachtungen während des Transports des Angeschuldigten nach F. gezogen hat, durchaus hinfällig sind, sei hier noch ausdrücklich hervorgehoben. Das, was ihm an dem Betragen des L. auffiel und ihn an einer Geistesstörung desselben zweifeln liess, hat, letztere als wirklich angenommen, nicht das geringste Auffällige, und fiel dem E. nur auf, weil er sich eine andere Idee von dem Benehmen Geisteskranker gebildet hatte.

Es erscheint nach dem Vorstehenden erwiesen, dass der Angeschuldigte bereits am 23. Juni an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit litt, welche noch am 24., dem Tage der That, fort-



bestand. Dass dieselbe durch den Genuss von Spirituosen veranlasst war, ist möglich; keinenfalls aber ist der Genuss einer geringen Menge Branntweins am 24. vor Begehung der That als alleinige Ursache dieser Geistesstörung zu betrachten.

Wir geben demnach unser Gutachten dahin ab:

> es ist anzunehmen, dass der etc. L. zur Zeit der Begehung der That sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befand.

Wir bemerken schliesslich, dass wir absichtlich davon absehen, uns darüber auszusprechen, „ob der Angeschuldigte sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befunden habe, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war", da die Antwort auf die Frage in dieser Ausdehnung nicht mehr auf medicinischem Gebiete liegt. Die Motive zu dem §. 49. des dem Reichstag des Norddeutschen Bundes am 14. Febr. 1870 vorgelegten Entwurfs eines Strafgesetzbuches, aus welchem der §. 51. des jetzt geltenden Deutschen Strafgesetzbuches hervorgegangen ist, bemerken in dieser Beziehung S. 74 ausdrücklich:

> Bei der gewählten Fassung des Paragraphen hat man zugleich mit den Schlussworten desselben ausdrücken wollen, dass die Schlussfolgerung selbst, nach welcher die freie Willensbestimmung in Beziehung auf die Handlung ausgeschlossen war, die Aufgabe des Richters ist.

Berlin, den 2. Januar 1878.



2.

Kindesmord, oder Tod in Folge einer Sturzgeburt?

Gerichtsärztliches Gutachten,

erstattet von

Professor Dr. **Hermann Friedberg** in Breslau.

In der Voruntersuchung wider die unverehelichte, 26 Jahre alte Pauline Z. wegen Kindesmordes hat der Herr Untersuchungsrichter des Königlichen *Gerichtes den 24. Juni 1878, unter Uebersendung der Voruntersuchungsacten, uns den Auftrag ertheilt, über die Todesart des neugeborenen Kindes der Pauline Z. ein motivirtes Gutachten zu erstatten. Diesem Auftrage kommen wir folgendermassen nach.

Geschichtserzählung.

Wie die Z. den 15. Juni 1878 bei ihrer verantwortlichen Vernehmung vor Gericht ausgesagt hat, hatte sie in ihrem 19. Lebensjahre zum ersten Male ihre monatliche Reinigung. Diese kehrte seitdem alle 4 Wochen regelmässig wieder, dauerte aber immer nur einen Tag und war sehr spärlich. Im August 1877 ist die monatliche Reinigung, nachdem die Z. ihrem Geliebten wiederholentlich den Beischlaf gestattet hatte, zum ersten Male ausgeblieben und seitdem nicht wiedergekehrt. Die Z. hat seit dem Februar 1878 bis zu ihrer am 4. Juni erfolgten Niederkunft Kindsbewegungen wahrgenommen und, namentlich dann, wenn sie sich setzte, Stösse in ihrem Bauche empfunden.

Vom 1. April 1878 bis zum 4. Juni diente die Z. bei Frau A., wie letztere bezeugt hat. Schon als die Z. bei ihr aufzog, fiel ihr der Leibesumfang der Z. auf, sie frug dieselbe deshalb, ob sie schwanger sei, die Z. aber verneinte dies auf das Lebhafteste und erklärte, von Natur so stark zu sein. Später hat Frau A. zu wiederholten Malen die Z. gefragt, ob sie schwanger sei; letztere hat jedoch stets diese Zumuthung zurückgewiesen und behauptet, sie sei früher noch viel stärker gewesen. Am 4. Juni, nachdem die Z. Tags zuvor Wäsche auf den Boden getragen hatte, bemerkte Frau A. nach dem Mittagessen, dass die Z. sich unruhig geberdete, und frug sie, was ihr fehle, worauf diese erwiederte, die Knochen thäten ihr weh. Frau A. rieth ihr, in das städtische Krankenhaus, in welchem sie abonnirt war, zu gehen und sich dort kuriren zu lassen, die Z. erklärte ihr aber, dies nicht thun zu wollen, da eine Freundin von ihr in der Stadt wohnt, zu welcher sie sich begeben wolle. Sie nahm auch sofort eine Droschke und fuhr fort.

Wie die eben gedachte Freundin, Frau B., am 18. Juni vor Gericht ausgesagt hat, klagte ihr die Z. im September 1877 über Schmerzen, welche gewöhnlich bei Schwangeren vorkommen. Frau B. frug sie deshalb, ob sie etwa schwanger sei, erhielt aber eine verneinende Antwort. Einige Wochen vor der Niederkunft der Z. fiel der Frau B. ihr Leibesumfang auf, so dass sie ihr auf den Kopf zu sagte, dass sie schwanger sei; die Z. bestritt dies aber auch jetzt und behauptete, in letzter Zeit so fett geworden zu sein.

Am 4. Juni 1878, Nachmittags gegen $4^1/_2$ Uhr, erschien die Z. in der Wohnung der Frau B. und klagte, dass sie sich Schaden gethan habe und ganze Stücke Blutes verliere. Auf dringendes Fragen gestand sie der Frau B., schwanger zu sein, behauptete aber, noch die Regel zu haben. Deshalb nahm Frau B. nicht an, dass die Niederkunft so nahe sei, wollte aber die Z. von der Hebamme C. untersuchen lassen und holte diese herbei. Als Frau B., nach einer Abwesenheit von höchstens einer Viertelstunde, jedenfalls von mehr als 10 Minuten, mit der Hebamme C. zurückkehrte, hatte die Z. bereits ein Kind geboren. Sie empfing beide Frauen mit den in ruhigem Tone gesprochenen Worten: „na sehen Sie, da ist es schon vorbei." Sie ging im Zimmer auf und ab und war bei voller Besinnung, eine besondere Erregung war an ihr nicht zu bemerken, vielmehr erschien sie, nach dem Zeugnisse der Hebamme C., „ganz ruhig und gleichgültig." Auf die von der Frau B. an die Z. gerichtete Frage, warum sie ihr nicht die Wahrheit gesagt, erwiederte sie, sie habe es nicht gewusst.

Das neugeborene Kind lag auf dem Strohsacke in dem Bette der Frau B., die Z. hatte sämmtliche Betten herausgenommen und auf das Bett des Herrn B. gelegt.

Als Frau B. fortging, um die Hebamme C. zu holen, stand ein Holzstuhl an ihrem Bette. Bei der Rückkehr der Frau B. stand jener Stuhl neben dem Schranke, welcher von diesem Bette durch die aus der Stube in die Küche führende Glasthür getrennt ist. Das Bett ist so niedrig, dass man, auf dem Fussboden stehend, sich leicht in dasselbe legen kann, ohne dazu einer Fussbank oder eines Stuhles zu bedürfen. Der Sitz des in Rede stehenden Holzstuhles ist höher als der Bettrand.

Als Frau B. und Frau C. in das Zimmer der Ersteren eintraten, fanden dieselben ergossenes Blut hier an mehreren Stellen vor.

Behufs der näheren Bezeichnung dieser Stellen ist Frau B., auf den Antrag des Dr. Friedberg vom 28. Juni, nochmals am 2. Juli zeugeneidlich vernommen worden. Wie aus ihren dabei gemachten Angaben hervorgeht, fand sich ergossenes Blut an folgenden Stellen vor:

Das Sopha war mit einer Menge schwarzen Blutes bedeckt. Ein mehr als handtellergrosser Blutfleck befand sich auf dem Fussboden an dem einen Fenster vis-à-vis dem Sopha und von diesem durch die ganze Breitseite des Zimmers getrennt. Ein ebenso grosser Blutfleck und mehrere kleinere Blutspritzer fanden sich in der Mitte zwischen beiden Betten, da wo diese aneinanderstiessen, auf dem Fussboden vor. Eine grosse Lache von schwarzem, fast geronnenem Blute lag auf dem Fussboden vor der Glasthür zwischen dieser und dem Bette. Die Glasthür war etwa bis zur Höhe von 1 Fuss mit Blut beschmutzt. Eine blutige Bettzüche lag neben dem Blutflecke am Fenster. Die Bettzüche hatte die Z. aus der schmutzigen Wäsche der Frau B. genommen, in welcher sie ohne Blutflecke



lag. Frau B. hält es für wahrscheinlich, dass, vor ihrer Rückkehr, die Z. die Blutlachen am Fenster und vor den Betten mit jener Bettzüche aufgewischt habe; die Lache an der Glasthür war noch nicht aufgewischt.

Der gedachte Stuhl zeigte keine Blutflecke, auch seine Beine waren nicht mit Blut beschmutzt.

Wie Frau B. und die Hebamme C. bei ihrer gerichtlichen Vernehmung am 18. Juni bezeugt haben, athmete das auf dem Strohsacke liegende Kind schwer und röchelte. Es lag nackt da, irgendwelche Bekleidungsgegenstände für das Neugeborene waren nicht vorhanden. Die Z. hatte solche nicht angeschafft.

An dem Kinde fand sich ein langes Stück der Nabelschnur vor. Bei der Besichtigung des Kindes fiel der Frau B. auf, „dass dasselbe auf dem Rücken blau unterlaufene Querstriemen hatte, welche so aussahen, als ob es da mit den Fingern scharf angefasst worden wäre, ferner dass das Kind an der einen Seite des Kopfes einen blauen Fleck hatte, und dass der Hinterkopf und das eine Ohr ganz blau war.“ Die Hebamme C. hat bezeugt, „dass das Kind so auffällige Spuren von Verletzungen zeigte, wie sie in ihrer Praxis, auch bei Geburten, welche ohne Hebamme und ohne Arzt erfolgt waren, noch nicht beobachtet hat; beide Seiten des Kopfes, das eine Ohr und der eine Arm waren mit blauen Flecken bedeckt, besonders aber sah man auf dem Rücken blaue Flecke, welche wie Fingereindrücke aussahen.“ Die Hebamme C. fragte die Z. sofort, was sie mit dem Kinde gemacht habe, ob sie dasselbe etwa selbst herausgeholt und dabei stark gepresst habe; die Z. verneinte dies und behauptete, dass das Kind bei der Geburt ihr aus dem Schoosse gefallen sei. Die Hebamme C. hielt es nicht für möglich, dass, wenn das Kind auf die Erde gefallen wäre, so viele Verletzungen und an so verschiedenen Stellen des Körpers dadurch hätten erzeugt werden können. Auf die fernere Frage der Hebamme C., ob es der Z. nicht leid thue um das Kind, erwiederte diese nichts.

Das Kind starb nach 2—3 Stunden, trotz der auf die Erhaltung seines Lebens gerichteten Bemühungen der Hebamme C., bei welchen sie von der Frau B. eifrig unterstützt wurde. Dieselben bestanden darin, dass das Kind gebürstet, bald in kaltes, bald in warmes Wasser gelegt und in der Luft geschwenkt wurde; auch blies ihm die Hebamme C. Luft ein. Da bei dem Schwenken des Kindes in der Luft der Nabelstrang hinderlich war, schnitt Frau C. $^2/_3$ desselben ab.

Die Hebamme C. veranlasste bald nach ihrer Ankunft die Z., sich in das Bett zu legen, was die Z. ohne Beihülfe und leicht auf die gewöhnliche Weise ausführte, indem sie sich auf den Bettrand setzte, den Kopf auf das Kissen legte und dann die Beine in das Bett nachzog. Während des nun bei dem Kinde angewendeten Rettungsverfahrens verhielt sich die Z. ruhig und theilnahmlos.

Die Hebamme C. entfernte die Nachgeburt aus dem Schcosse der Z.; an der Nachgeburt war ein Stück Nabelschnur befestigt, etwas länger als ein Finger.

Da das Kind, trotz der Wiederbelebungsversuche, immer noch mühsam athmete und röchelte, holte Frau B. einen Arzt: als dieser ankam, fand er das Kind todt.

Nachdem die Hebamme C. weggegangen war, wischte Frau B. die Blutflecke des Fussbodens auf. Da der Frau B. die Blutflecke an der Glasthür auf-



fielen, frug sie die Z., auf welche Weise das Blut an die Thür gekommen ist. Darauf erwiderte die Z., dass sie, um in das Bett sich zu legen, auf den Stuhl gestiegen, und das Kind, während sie auf dem Stuhle stand, zugleich mit einer grossen Menge Blut aus ihrem Schosse gefallen und dabei Blut an die Thür gespritzt sei.

Am 6. Juni 1878, als die vorstehend erzählten Vorgänge noch nicht ermittelt waren, haben wir, in gerichtlichem Auftrage, die Obduction der Leiche des Kindes der Z. ausgeführt und den Leichenbefund wie folgt zu gerichtlichem Protokolle erklärt:

A. Aeussere Besichtigung.

1) Der männliche Leichnam, 50 Ctm. lang und $3^1/_4$ Kilogrm. schwer, gehört einem wohlgebildeten, kräftig gebauten, gut genährten, neugeborenen Kinde an. 2) An dem 28 Ctm. von dem Scheitel entfernten Nabel befindet sich ein 10 Ctm. langer Nabelschnurrest, welcher mit einem weissen Bande regelrecht unterbunden ist; derselbe ist blass, graugelblich, feucht und hat eine horizontale, scharfrandige, feuchte Trennungsfläche an dem freien Ende. 3) Haupthaar fast 1 Ctm. lang, blond. 4) Regenbogenhaut blau, Pupillen gleichmässig weit. 5) Die Kopfdurchmesser betragen: der gerade 11 Ctm., der quere 9 Ctm., der schräge 13 Ctm. 6) Schulternbreite 13 Ctm., Hüftbreite 9 Ctm. 7) Die Knorpel der Ohren, Lider und Nase von guter Consistenz, ebenso die Finger- und Zehennägel, welche den freien Rand des Nagelgliedes theils erreichen, theils überragen. 8) Die Hoden befinden sich in dem Hodensacke. 9) Die blassen Hautdecken sind gut gepolstert, glatt, mit spärlichem Wollhaar besetzt. 10) In dem unteren Ende des Oberschenkelknochens zeigt sich ein Knochenkern von 4 Mm. Durchmesser. 11) Leichenstarre mässig. Bauch mässig aufgetrieben, Bauchdecken nicht grün. 12) Auf der vorderen Fläche des Rumpfes, dem Hodensacke und beiden Beinen befinden sich zahlreiche, unregelmässig gestaltete, hirsekorn- bis linsengrosse Substanzverluste der Hautdecken. Der Rand der Substanzverluste ist gegen den hellbräunlichen Grund eingezogen und erscheint meist deutlich benarbt, während der Grund trocken, braun und benarbt ist. Einschnitte zeigen, dass die braune Färbung des Grundes mehr oder weniger tief in die Lederhaut eindringt, welche hier pergamentartig starr ist. Am dichtesten gedrängt sind solche Defecte oberhalb und an der äusseren Seite der Fersen. Auf keinem solchen Defecte findet sich Oberhaut vor. 13) In den Leisten- und Achsel-Falten ist die Haut mit grauweissem, käsigem Schleime besetzt. 14) Der Kopf ist verunstaltet; bei der Betastung des Schädels nimmt man ein krachendes Geräusch wahr und fühlt Knochenbruchstücke. 15) Die Lider des linken Auges, die Mitte der linken Wange, die rechte Wange, die weichen Schädeldecken, mit Ausnahme des den rechten Stirnhöcker bedeckenden Theiles derselben, beide Arme und die hintere Seite des Rumpfes zeigen scharf umschriebene, theils bläuliche, theils violettrothe, unregelmässig gestaltete Stellen von 1 Ctm. bis 10 Ctm. Durchmesser. Einschnitte zeigen hier eine Blutunterlaufung der Hautdecken und der unter ihnen liegenden Weichtheile bis auf die Musculatur; das ergossene Blut ist zum ge-



ringeren Theile flüssig, zum grösseren geronnen und bildet an vielen von jenen Stellen ein 2 bis 10 Mm. dickes Lager. Am stärksten ist letzteres in der rechten Hälfte der rechten Wange, in der rechten Schläfen- und Ueberohr-Gegend, wo auch die Muskeln von Bluterguss durchsetzt und durch ergossenes Blut von der Unterlage abgehoben sind. 16) Eine solche mit Blut unterlaufe Stelle (No. 15), von dem Umfange eines 5 Pfennigstückes, befindet sich in der vorderen Seite des Halses, zwischen dem rechten Unterkieferwinkel und dem Kehlkopfe, der Bluterguss dringt hier durch das Fettpolster und ist ebenfalls, wie die Stellen unter No. 15, scharf abgesetzt. 17) Aus Mund und Nase entleert sich eine blassbräunliche Flüssigkeit, die übrigen natürlichen Oeffnungen haben keinen ungehörigen Inhalt. Der After ist geschlossen und nicht beschmutzt.

B. Innere Besichtigung.

I. Brust- und Bauch-Höhle. 18) Ein von dem Kinne zur Schamfuge geführter und die Bauchhöhle eröffnender Schnitt zeigt, dass das Fettpolster und die Musculatur gut entwickelt ist. 19) Nach der Unterbindung der Luftröhre in der Kehlgrube wird zu der vorläufigen Untersuchung der Bauchhöhle geschritten; diese Untersuchung ergiebt folgendes: Die Lage der Eingeweide zeigt nichts Regelwidriges. Der höchste Stand des Zwerchfelles entspricht dem unteren Rande der 5. Rippe. Die Oberfläche der Eingeweide zeigt einzelne ausgedehnte kleine Blutadern. Die rothbraune Leber bedeckt den ziemlich prall ausgedehnten, grauweissen Magen. Der Dünndarm ist von Gas ausgedehnt und hat eine röthlichgraue Oberfläche. Die Bauchhöhle hat keinen ungehörigen Inhalt.

a) Brusthöhle. 20) Nach Eröffnung der Brusthöhle sind die inneren Brustbeinblutadern (Venae mammariae internae) wenig gefüllt. 21) Die Lage der Eingeweide in der Brusthöhle zeigt nichts Regelwidriges. Der vordere Rand der rechten Lunge bedeckt die rechte Hälfte der vorderen Wand des Herzbeutels, der vordere Rand der linken Lunge erreicht die vordere Wand des Herzbeutels. Der vordere Rand der Lungen ist blass, graurosafarben; seine mit zahlreichen, hellrothen, augenscheinlich von Bluterguss herrührenden, hirsekorn- bis hanfkorngrossen Stellen besetzte Oberfläche zeigt läppchenförmige Anordnung und geringe Gefässfüllung; er fühlt sich elastisch an und knistert bei der Betastung. 22) Die innere Brustdrüse ist blassgrau, mit einem Stiche in das Röthliche. 23) Die Brusthöhle hat keinen ungehörigen Inhalt. 24) Die Gefässstämme ausserhalb des Herzbeutels von mässigem Umfange. 25) Der blasse Herzbeutel enthält 10 Grm. gelblicher, klarer Flüssigkeit. 26) Herz von Faustgrösse, derb; Kranzadern mässig gefüllt. In der linken Kammer wenige Tropfen, in der linken Vorkammer eine etwas grössere Menge flüssigen Blutes. Rechte Kammer und rechter Vorhof mässig gefüllt mit flüssigem Blute. 27) Blutaderstämme mässig gefüllt mit flüssigem Blute. 28) An dem herausgeschnittenen Herzen zeigen die Vorhofkammer- und arteriellen Mündungen nichts Regelwidriges; die Klappen schliessen. Eirundes Loch und Botallischer Gang offen. Herzmusculatur derb, Dicke der linken Kammerwand fast 1 Ctm. 29) Blutaderstämme am Halse mässig gefüllt. Pulsader- und Nerven-Stämme bieten nichts Bemerkenswerthes dar. 30) Schilddrüse blass. 31) In dem Kehlkopfe und der Luftröhre schaumiger, blassröthlicher Schleim; die Schleimhaut zeigt rothe, von Gefässfüllung herrührende Flecke. 32) Nach Durchschneidung der Luftröhre oberhalb der Unterbindungs-



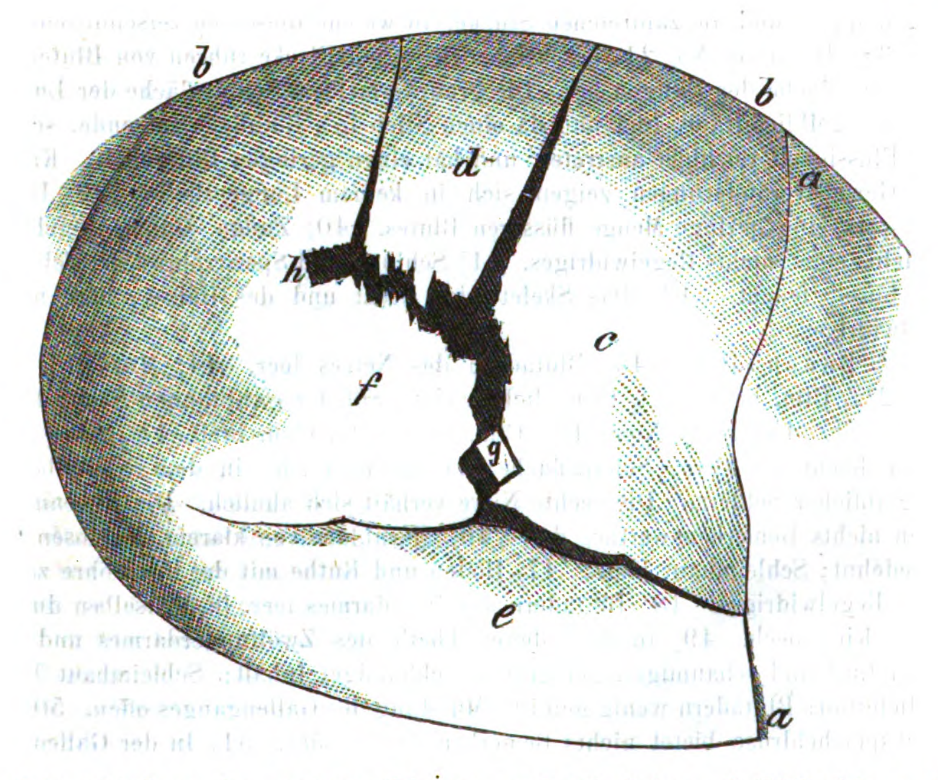
stelle (19) wird der untere Theil derselben mit den Lungen herausgenommen, und die innere Brustdrüse entfernt. 33) Die Lungen, in einem 25 Ctm. hoch mit reinem Wasser gefüllten Eimer der Schwimmprobe unterworfen schwimmen, sich ausbreitend, auf der Oberfläche des Wassers und überragen dieselbe. 34) Die Lungen, von beträchtlichem Umfange, verhalten sich bei ihrer äusseren Untersuchung wie ihre vorderen Ränder (21). 35) Die Luftröhrenäste haben einen röthlichgrauen, schleimigen, schaumigen Inhalt; Schleimhaut wie unter No. 31. 36) Einschnitte in die Lungen unterhalb des Wasserspiegels lassen Knistern wahrnehmen und Luftblasen aufsteigen, welche auf der Oberfläche des Wassers einen fast farblosen Schaum bilden. 37) Die rechte Lunge für sich und die linke für sich schwimmen auf der Oberfläche des Wassers, ebenso die einzelnen Lungenlappen und die zahlreichen Stücke, in welche dieselben zerschnitten werden. 38) Die unter No. 21. beschriebenen rothen Flecke rühren von Bluterguss in die Oberfläche der Lungen her. Die graurosafarbene Schnittfläche der Lungen lässt eine gelblichgraue, hier und da einen Stich in's Röthliche zeigende, schaumige Flüssigkeit reichlich austreten und hat einen geringen Blutgehalt. Krankhafte Gewebsveränderungen zeigen sich in keinem Lungentheile. 39) In der Brustaorta eine geringe Menge flüssigen Blutes. 40) Zunge, Gaumensegel und Mandeln zeigen nichts Regelwidriges. 41) Schlund und Speiseröhre leer; Schleimhaut blass, feucht. 42) Das Skelett der Brust und des Halses zeigt nichts Regelwidriges.

b) Bauchhöhle. 43) Blutadern des Netzes leer. 44) Milz $4^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, $1^1/_2$ Ctm. dick, weich, auf der rothbraunen Schnittfläche sehr feucht. 45) Linke Niere $4^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, $1^1/_2$ Ctm. dick; Kapsel leicht ablösbar; Schnittfläche blassgrauröthlich; in dem Nierenbecken graugelblicher Schleim. Die rechte Niere verhält sich ähnlich. Die Nebennieren bieten nichts Bemerkenswerthes dar. 46) Harnblase von klarem, farblosen Urin ausgedehnt; Schleimhaut blass. 47) Hoden und Ruthe mit der Harnröhre zeigen nichts Regelwidriges. 48) Blutadern des Mastdarmes leer, in demselben dunkelgrünes Kindspech. 49) In dem oberen Theile des Zwölffingerdarmes und dem Magen Luft und schaumiger, gelbgrauer, schleimiger Inhalt; Schleimhaut blass, gelblichgrau; Blutadern wenig gefüllt. Mündung des Gallenganges offen. 50) Die Bauchspeicheldrüse bietet nichts Bemerkenswerthes dar. 51) In der Gallenblase gelbliche Galle. 52) Lebervene mässig gefüllt. 53) Rechter Leberlappen 8 Ctm. breit, 8 Ctm. hoch, $2^1/_2$ Ctm. dick, linker 5 Ctm. breit, 6 Ctm. hoch, 2 Ctm. dick. Die rothbraune Schnittfläche zeigt deutliche Läppchen und geringen Blutgehalt. 54) Blutadern des Gekröses leer. 55) In dem Dünndarme Luft und gelblicher, schleimiger Inhalt; Schleimhaut blass. 56) Der Dickdarm enthält grünes Kindspech. 57) Blutaderstämme wenig gefüllt. 58) Das Skelett des Bauches zeigt nichts Regelwidriges.

II. Kopfhöhle. 59) Die weichen Schädeldecken zeigen auf und unter der Sehnenhaube ein Lager ergossenen, geronnenen Blutes; nur in der Gegend des rechten Stirnhöckers, über dem oberen Dritttheile des rechten Seitenwandbeines und über der oberen Hälfte des linken Seitenwandbeines ist ergossenes Blut nicht vorhanden. An den mit Blut unterlaufenen Stellen findet sich auch über der Knochenhaut des Schädels ergossenes, geronnenes Blut vor, welches meist der



inneren Fläche der weichen Schädeldecken fest anhaftet. Auf diese Weise erreicht das Lager des ergossenen Blutes eine Mächtigkeit von $^1/_2$ — 2 Ctm. 60) Die Knochen des Schädeldaches sind in den natürlichen Verbindungen beweglich. Die Grösse der grossen Fontanelle kann nicht zuverlässig bestimmt werden, weil das rechte Scheitelbein in sie hinein verschoben ist, in Folge des bald zu beschreibenden Bruches dieses Knochens. 61) Die Knochenhaut des Schädeldaches ist, entsprechend dem unter No. 59. beschriebenen Blutergusse, stellenweise von ergossenem, zum Theil flüssigem Blute durchsetzt. 62) Das rechte Scheitelbein ist in vier Stücke zerbrochen, wie nachstehende, von Herrn Universitäts-Zeichner Assmann nach der Natur gezeichnete Abbildung zeigt.



a Nahtverbindung des rechten Scheitel- und Stirnbeines; *b* Pfeilnaht; *c*, *d*, *e* und *f* Bruchstücke des rechten Scheitelbeines; *g* ein von *c* abgetrenntes kleines Bruchstück; *h* Stelle, an welcher von *f* ein kleines Bruchstück, so gross wie *g*, abgetrennt war; dasselbe ging auf dem Leichentische verloren.

Das Bruchstück *c* ist von den Bruchstücken *d*, *f* und *e* vollständig abgetrennt und hängt nur in der Pfeilnaht und rechten Hälfte der Kranznaht an. Das Bruchstück *d* ist auch von dem Bruchstücke *f* vollständig abgetrennt und hängt nur in der Pfeilnaht an. Von dem Bruchstücke *c* ist ein kleines Stück abgesprengt, ebenso von dem Bruchstücke *f*. An der Bruchstelle ist die Knochenhaut zerrissen. Die Bruchränder der Bruchstücke sind unregelmässig und zackig, hier und da spitzzackig; die Bruchspalten klaffen stellenweise bis 8 Mm. weit. 63) Das knöcherne Schädeldach, mit Durchschneidung der Hirnhaut abgehoben, ist 3 Mm. dick, seine Knochen sind von guter Consistenz. 64) Harte Hirnhaut



grau, glänzend; Blutadern leer. In dem Längsblutleiter eine sehr geringe Menge theils flüssigen, theils geronnenen Blutes. 65) Auf und unter der weichen Hirnhaut zeigt sich überall ergossenes Blut, welches ein 1 bis 3 Mm. dickes Lager bildet; am stärksten ist dieses Lager auf der rechten Halbkugel des grossen Gehirnes. Die Blutadern der weichen Hirnhaut sind mässig gefüllt. 66) Nach der Herausnahme des Gehirnes sind auf der Schädelgrundfläche in den mittleren und hinteren Schädelgruben 40 Grm. flüssigen Blutes angesammelt. 67) Blutleiter auf der Schädelgrundfläche wenig gefüllt. 68) Gehirn von gewöhnlicher Grösse, weich, auf der Schnittfläche glänzend, mit sehr spärlichen Blutpunkten. In den Seitenkammern einige Tropfen flüssigen Blutes. Adergeflechte mässig gefüllt. Die Halbkugeln des grossen Gehirnes, Sehhügel, Streifenhügel, Vierhügel, das kleine Gehirn, der Gehirnknoten und das verlängerte Mark bieten sonst nichts Bemerkenswerthes dar. 69) Nach der Ablösung der harten Hirnhaut erscheinen die Seitenwände und Grundfläche des Schädels unverletzt.

Auf Grund des Leichenbefundes erklärten wir folgendes vorläufige Gutachten zu gerichtlichem Protokolle:

1) Das Kind ist ein ausgetragenes, reifes.
2) Das Kind hat nach der Geburt geathmet und somit gelebt.
3) Der Tod ist durch Quetschung des Gehirnes und durch Blutverlust erfolgt.
4) Die Quetschung des Gehirnes und der Blutverlust (3) ist durch die Einwirkung eines stumpfen Instrumentes auf den Kopf und andere Körpertheile erzeugt worden, welches auch den Schädel zerbrochen hat.
5) Höchst wahrscheinlich bestand diese Einwirkung eines stumpfen Instrumentes (4) darin, dass das Kind während des Lebens mit grosser Gewalt gegen einen harten Gegenstand geworfen oder mit einem solchen geschlagen wurde.

   (Bestimmt werden wir uns darüber erst dann aussprechen können, wenn die vor dem Tode stattgehabten Vorgänge und insbesondere auch der Geburtsverlauf uns bekannt sein werden. Wir erachten es als nöthig, dass zu dem gerichtlichen Termine, in welchem diese Vorgänge festgestellt werden sollen, der Eine von uns Beiden vorgeladen werde.)
6) Auf die von dem Herrn Untersuchungsrichter gestellte Frage: „ob der Tod dadurch verursacht sein kann, dass das Kind bei der Geburt aus dem Schosse der Mutter auf den Fussboden fiel“, antworten wir: „nein“.

Das knöcherne Schädeldach wurde in gerichtliche Asservation genommen und in Spiritus aufbewahrt.



Da ausser der Z. Niemand bei ihrem Kinde war, als es die durch die Obduction festgestellten Verletzungen erlitt, erschien sie verdächtig, dieselben verursacht zu haben. Dagegen behauptete sie bei ihrer verantwortlichen Vernehmung vor Gericht am 15. Juni, dass sie an dem Kinde keine Gewaltthätigkeiten vorgenommen und sich des Kindesmordes nicht schuldig gemacht habe.

Wie die Z. den 21. Juni bei ihrer verantwortlichen Vernehmung, zu welcher Dr. Friedberg zugezogen wurde, ausgesagt hat, war, bevor sie am 4. Juni zu der Frau B. fuhr, nicht nur Wasser, sondern zuletzt auch eine geringe Menge von Blut aus ihrem Schosse abgegangen. Bei der Frau B. angekommen, setzte sie sich auf das Sopha, empfand gesteigerte Schmerzen und verlor ein wenig Blut aus dem Schosse. Nachdem die Frau B. sich entfernt hatte, um die Hebamme zu holen, wollte die Z. wegen zunehmender Schwäche sich zu Bett legen. Vor demselben, in der Nähe des Fussendes, stand ein gewöhnlicher Stuhl von Holz mit der Lehne gegen das Bett. Weil das Bett zu hoch war, stieg sie auf diesen Stuhl, so dass ihre linke Seite dem Bette zugewendet war, ihr linker Fuss neben der Lehne und der rechte neben dem vorderen Rande des Sitzbrettes auf dem Stuhle stand. So auf dem Stuhle stehend, hob sie mit beiden Händen von vorn her ihre Röcke in die Höhe, um zu sehen, ob noch Blut aus ihrem Schosse abging. Sie stand dabei gerade aufgerichtet und sah in diesem Augenblicke plötzlich das Kind aus dem Schosse herausschiessen und an ihrer Rückseite zu Boden fallen. Ob das Kind dabei zuerst auf den Stuhl gefallen sei, weiss sie nicht, weil sie zu schwach war. Mit dem Kinde zugleich schoss eine grosse Menge Blut aus ihrem Schosse. Sie stieg nun von dem Stuhle herunter und sah, dass das Kind auf dem Fussboden mit seiner linken Körperhälfte auflag, wobei sein Kopf gegen das Bett und seine Füsse gegen das Zimmer hingewendet waren; es schrie und bewegte die Arme und Beine. Nachdem das Kind ungefähr 2 Minuten auf dem Fussboden gelegen hatte, nahm sie es auf, indem sie ihre linke Hand unter seinen Kopf und die rechte unter seinen Bauch schob; sie legte es sofort auf den Strohsack.

In Betreff des erwähnten Stuhles behauptete die Z., dass er am Bette stehen geblieben sei und als Frau B. mit der Hebamme kam, noch dort gestanden habe. Sie hielt diese Behauptung aufrecht trotz der ihr vorgehaltenen entgegengesetzten Aussage der Frau B.

Wie die Z. behauptet hat, hat sie nicht gewusst, dass sie schwanger war, und hat sogar noch nach ihrer Ankunft bei Frau B. nicht geahnt, dass ihre Entbindung nahe bevorstehe.

Gutachten.

Als wir am 6. Juni die Leiche des Kindes der Z. obducirten, kannten wir die vor dem Tode desselben stattgehabten Vorgänge nicht und konnten deshalb nur den Leichenbefund dem vorläufigen Gutachten zu Grunde legen. Jetzt, nachdem wir jene Vorgänge aus den Acten kennen gelernt haben, halten wir das vorläufige Gutachten vom 6. Juni

im Wesentlichen aufrecht und ergänzen es durch die Erklärung, dass die Z. ihrem neugeborenen Kinde Stösse mit einem harten Gegenstande auf den Kopf versetzt und dadurch den Tod desselben verursacht habe.

Die Richtigkeit des somit ergänzten Gutachtens beweisen wir durch die Beantwortung folgender Fragen:

I. Hat die Z. geglaubt, schwanger zu sein?

II. Ist das Kind der Z. ein ausgetragenes gewesen?

III. Hat das Kind der Z. nach der Geburt gelebt?

IV. Ist das Kind der Z. aus ihrem Schosse auf den Fussboden gefallen?

V. Woher rühren die an dem Kinde der Z. vorgefundenen Spuren von Verletzungen?

VI. Wodurch ist der Tod des Kindes der Z. verursacht worden?

Das Material für die Beantwortung dieser Fragen liefern uns der durch die Legalsection der Leiche des Kindes der Z. erhobene Befund, die beschworenen Zeugenaussagen und die von der Z. bei ihrer verantwortlichen Vernehmung gemachten Angaben.

I. Hat die Z. geglaubt, schwanger zu sein?

Wir können nicht daran zweifeln, dass die Z. während ihrer Schwangerschaft geglaubt habe, sie sei schwanger. Seit ihrem 19. Lebensjahre hatte sie 7 Jahre hindurch regelmässig alle 4 Wochen ihre monatliche Reinigung. Der Umstand, dass letztere zum errsten Male im August 1877, nachdem die Z wiederholentlich geschlechtlichen Umgang gehabt hatte, ausgeblieben und seitdem nicht wiedergekehrt ist, musste die Z. um so eher veranlassen, sich für schwanger zu halten, als die Frau B., welcher sie im September über Schmerzen klagte, dieselben auf Schwangerschaft bezog und sie deshalb frug, ob sie etwa schwanger sei. Die Zunahme ihres Leibesumfanges und der Umstand, dass die Z. vom Februar 1878 bis zu ihrer am 4. Juni erfolgten Niederkunft Kindesbewegungen wahrnahm und namentlich dann, wenn sie sich setzte, Stösse in ihrem Bauche empfand, mussten der Z. jeden Zweifel an ihrer Schwangerschaft benehmen. Trotzdem hat sie bezüglich ihrer Schwangerschaft und der zu erwartenden Niederkunft Niemanden zu Rathe gezogen, in keiner Entbindungsanstalt sich gemeldet, um kein anderweitiges Unterkommen für die Zeit ihrer Niederkunft sich bemüht und keine Wäsche, Bekleidungsgegenstände oder Betten für das Kind angeschafft, obwohl ihr nicht unbekannt

sein konnte, dass derartige Vorkehrungen nothwendig waren, wenn das neugeborene Kind leben sollte. Vielmehr hat sie noch in der letzten Zeit ihrer Schwangerschaft wiederholentlich und auf das Bestimmteste geleugnet, schwanger zu sein, nicht nur der Frau A., sondern auch der Frau B., ihrer Freundin, gegenüber, indem sie behauptete, dass ihr Leibesumfang von Natur so stark und früher noch stärker gewesen sei.

Noch am 4. Juni, als die Leibschmerzen und der Abgang von Fruchtwasser und von Blut aus dem Schosse die Z. darauf aufmerksam machen mussten, dass ihre Niederkunft begonnen habe, verleugnete sie ihre Schwangerschaft der Frau A. und der Frau B., und erklärte das ihnen auffallende Unwohlsein dadurch, dass sie sich Schaden gethan habe. Als sie am 4. Juni Nachmittags bei der Frau B. angekommen war, gestand sie derselben erst auf dringendes Fragen, schwanger zu sein, behauptete aber, noch die Regel zu haben. Frau B. nahm deshalb auch nicht an, dass die Niederkunft so nahe sei, und holte die Hebamme C. nur in der Absicht, damit dieselbe die Z. untersuche.

II. Ist das Kind der Z. ein ausgetragenes gewesen?

Die Niederkunft der Z. ist an dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft erfolgt; denn das Kind war ein ausgetragenes, reifes. Dies ergiebt sich unzweifelhaft aus denjenigen Thatsachen, welche in dem Obductions-Protokolle unter No. 1., 3., 5., 6., 7., 8., 9. und 10. verzeichnet sind und einem reifen, ausgetragenen Kinde entsprechen.

III. Hat das Kind der Z. nach der Geburt gelebt?

Als Frau B., nach einer Abwesenheit von höchstens einer Viertelstunde, jedenfalls von mehr als 10 Minuten, in ihre Wohnung, in welcher sie die Z. allein zurückgelassen hatte, mit der Hebamme C. eintrat, hatte die Z. bereits ein Kind geboren. Dass das Kind nach der Geburt gelebt hat, wird bewiesen durch das Geständniss der Z., welche unmittelbar nach der Geburt des Kindes sah, dass es sich bewegte, und hörte, dass es schrie, und durch das Zeugniss der Frau B. und der Hebamme C., welche aussagten, dass das auf dem Strohsacke liegende Kind schwer athmete und röchelte und nach 2—3 Stunden starb.

IV. Ist das Kind der Z. aus ihrem Schosse auf den Fussboden gefallen?

Bei der Besichtigung des Kindes nahmen die Frau B. und die Hebamme C. auffallende Verletzungen an demselben wahr. Der Frau B. fiel auf, „dass dasselbe auf dem Rücken blauunterlaufene Querstriemen



hatte, welche so aussahen, als ob es da mit den Fingern scharf angefasst worden wäre, ferner dass das Kind an der einen Seite des Kopfes einen blauen Fleck hatte, und dass der Hinterkopf und das eine Ohr ganz blau war.“ Der Hebamme C. fiel an dem Kinde auf, „dass beide Seiten des Kopfes, das eine Ohr und der eine Arm mit blauen Flecken bedeckt war, und dass auf dem Rücken blaue Flecke, welche wie Fingereindrücke aussahen, vorhanden waren.“ Die Hebamme C. fragte die Z. sofort, was sie mit dem Kinde gemacht habe, ob sie dasselbe etwa selbst aus ihrem Schosse herausgeholt und es dabei stark gepresst habe; die Z. verneinte dies und behauptete, das Kind sei aus ihrem Schosse herausgefallen.

Diese Behauptung der Z., dass das Kind aus ihrem Schosse herausgefallen sei, und dass etwaige Verletzungen des Kindes davon herrühren, hat sie vor Gericht wiederholt und weiter ausgeführt, indem sie den Geburtsvorgang so beschrieb, wie wir in der Geschichtserzählung angeführt haben.

Es liegt uns ob, die Glaubwürdigkeit dieser Behauptung zu prüfen.

Bei der Beschreibung, welche die Z. vor Gericht von dem Geburtsvorgange gemacht hat, behauptete sie, dass sie, nachdem Frau B. behufs Herbeiholung der Hebamme sich entfernt hatte, von dem Sopha, auf welchem sie sass, wegen zunehmender Schwäche aufstand und sich zu Bette legen wollte. Vor dem Bette, in der Nähe des Fussendes, stand ein gewöhnlicher Stuhl von Holz mit der Lehne gegen das Bett. Weil das Bett zu hoch war, stieg sie auf diesen Stuhl, um in dssselbe zu gelangen. Auf dem Stuhle stehend hob sie von vorn her mit beiden Händen ihre Röcke in die Höhe, um zu sehen, ob noch Blut aus ihrem Schosse abging. Sie stand dabei gerade aufgerichtet und sah in diesem Augenblicke plötzlich das Kind aus dem Schosse herausschiessen und an ihrer Rückseite zu Boden fallen. Ob das Kind dabei zuerst auf den Stuhl gefallen sei, weiss sie nicht, weil sie zu schwach war. Mit dem Kinde zugleich schoss eine grosse Menge Blut aus ihrem Schosse. Sie stieg nun von dem Stuhle herunter und sah, dass das Kind auf dem Fussboden mit seiner linken Körperhälfte auflag, wobei sein Kopf gegen das Bett und seine Füsse gegen das Zimmer hin gewendet waren; es schrie und bewegte die Arme und Beine. Nachdem das Kind ungefähr 2 Minuten auf dem Fussboden gelegen hatte, nahm sie es auf, indem sie ihre linke Hand unter seinen Kopf und die rechte unter seinen Bauch schob; sie legte es sofort auf den Strohsack.

Ist diese Beschreibung des Geburtsvorganges glaubwürdig?

Nach dem Zeugnisse der Frau B. ist das Bett so niedrig, dass man, auf dem Fussboden stehend, sich leicht in dasselbe legen kann, ohne dazu einer Fussbank oder eines Stuhles zu bedürfen. In der That hat die Z., als sie bald nach der Ankunft der Hebamme C. sich



in das Bett legte, dies ohne jede Beihülfe und leicht auf die gewöhnliche Weise ausgeführt, indem sie, auf dem Bettrande sitzend, den Kopf auf das Kissen legte und die Beine in das Bett nachzog. Ueberdies war der Sitz des in Rede stehenden Stuhles höher als das Bett, so dass es für die Z. viel leichter gewesen wäre, sich in das Bett zu legen, als auf den Stuhl zu steigen. Wir können deshalb die Behauptung der Z., dass sie, um in das Bett zu gelangen, auf den Stuhl gestiegen sei, nicht für glaubwürdig erachten.

Nach dem Zeugnisse der Frau B. stand allerdings, als dieselbe, um die Hebamme C. zu holen, das Zimmer verliess, ein Stuhl vor dem Bette, befand sich aber, als sie zurückkehrte, nicht mehr dort, sondern neben dem Schranke, welcher von dem Bette durch die Glasthür getrennt ist. Die Z. hat zwar dieses Zeugniss der Frau B. entschieden bestritten und ihm gegenüber wiederholentlich behauptet, dass der Stuhl bei der Rückkehr der Frau B. noch vor dem Bette auf seiner früheren Stelle gestanden habe; indess müssten wir, selbst wenn wir glauben dürften, dass der Stuhl bei der Rückkehr der Frau B. noch vor dem Bette gestanden habe, der Behauptung der Z., dass, als sie auf diesem Stuhle stand, das Kind und eine grosse Menge von Blut aus ihrem Schosse herausgeschossen und zu Boden gefallen sei, den Glauben versagen. Wir können diese Behauptung insbesondere deshalb nicht für wahr halten, weil nach der Rückkehr der Frau B. an diesem Stuhle Blutflecke nicht vorhanden waren. Letztere hätten auf dem Stuhle nicht fehlen können, wenn das Kind und eine grosse Menge von Blut aus dem Schosse der Z., als sie auf dem Stuhle stand, herausgeschossen wäre.

Die eben gedachte Behauptung hat die Z. übrigens erst dann aufgestellt, als sie von der Frau B. veranlasst wurde, die Entstehung der Blutflecke an der Glasthür zu erklären. Vorher, als die Hebamme C. die Z. nach der Entstehung der Verletzungen des Kindes frug, hat die Z. nur behauptet, dass das Kind bei der Geburt ihr aus dem Schosse gefallen sei.

Wenn die Angabe der Z., dass das Kind aus ihrem Schosse auf den Fussboden gefallen sei, überhaupt wahr ist, kann dies doch nicht, während sie auf dem Stuhle stand, geschehen sein. Wir finden in den Voruntersuchungs-Acten keinen genügenden Anhalt, um die Angabe der Z., dass sie aufrecht stehend geboren habe, mit Bestimmtheit widerlegen oder bestätigen zu können. Möglicherweise rührte die Menge schwarzen Blutes auf dem Sopha davon her, dass die Z. auf dem Sopha geboren hat.

Wenn die Z. im Stehen geboren hätte, könnte die Nabelschnur dabei zerrissen sein; denn es kommt, wenn auch nicht immer, bei Geburten im Stehen vor, dass die Nabelschnur zerreisst, in Folge einer plötzlichen Zerrung, welche dieselbe einerseits durch die das Kind austreibende Gewalt, andererseits durch die Fallhöhe erleidet. Wie die Z. behauptet, ist die Nabelschnur bei dem zu Boden Fallen

des Kindes zerrissen; indess spricht nichts dagegen, dass die Z. die Nabelschnur zerrissen habe.

Wir können bis auf Weiteres davon, ob das Kind, während die Z. stand, geboren worden und auf den Fussboden gefallen sei, deshalb absehen, weil, wie wir beweisen werden, selbst dann, wenn der Geburtsvorgang auf diese Weise erfolgt wäre, wir doch nicht zugeben könnten, dass er diejenigen Körperverletzungen des Kindes, in Folge deren es gestorben ist, verursacht habe.

V. Woher rühren die an dem Kinde der Z. vorgefundenen Spuren von Verletzung?

Wenn wir die an dem Kinde vorgefundenen Körperverletzungen in einen ursächlichen Zusammenhang mit dem von der Z. beschriebenen Geburtsvorgange bringen sollen, so müssen wir die Erklärung abgeben, dass dieselben nicht von dem Geburtsvorgange herrühren. Selbst dann, wenn die von der Z. gegebene Beschreibung des Geburtsvorganges wahr und das Kind aus ihrem Schosse auf den Fussboden gefallen wäre, hätte es dadurch nicht diejenigen Verletzungen erleiden können, welche die Hebamme C. und Frau B. an ihm vor dem Tode wahrnahmen und wir bei der Obduction desselben vorfanden.

Die Anzahl, Lage und Beschaffenheit dieser Verletzungen beweist untrüglich, dass dieselben nicht von dem Herunterfallen des Kindes aus dem Schosse der Z. auf den Fussboden herrühren.

Wenn das Kind durch das Herunterfallen aus dem Schosse der Z. auf den Fussboden verletzt worden wäre, dann würde die Verletzung sich auf diejenige Partie des Körpers beschränkt haben, mit welcher es auf den Fussboden aufschlug. Wir fanden aber bei der Leichenuntersuchung Verletzungen an den Lidern des linken Auges, an beiden Wangen, in der rechten Schläfen- und Ueberohr-Gegend, an den weichen Schädeldecken, mit Ausnahme des den rechten Stirnhöcker bedeckenden Theiles derselben, an beiden Armen, an der hinteren Seite des Rumpfes (Obd.-Prot. No. 15.) und an der vorderen Seite des Halses (No. 16.). Es ist undenkbar, dass das Kind an so zahlreichen, von einander so weit entfernten, an der rechten, linken, vorderen und hinteren Seite seines Körpers gelegenen Stellen, namentlich auch an der vorderen Seite des Halses, durch das Herunterfallen aus dem Schosse der Z. auf den Fussboden hätte verletzt werden können.

Die Hebamme C. und Frau B., welche das Kind kurze Zeit nach der Geburt sahen, fanden auf seinem Rücken blaue Flecke, welche so



aussahen, als ob es hier mit Fingern scharf angefasst oder mit Fingern stark gepresst worden wäre. Es leuchtet ein, dass diese Verletzungen nicht von dem zu Boden Fallen des Kindes herrühren können.

Wir fanden bei der Leichenuntersuchung an den soeben aufgezählten Körpertheilen 1 bis 10 Ctm. im Durchmesser haltende, mit Blut unterlaufene Stellen. Das ergossene Blut drang an diesen Stellen von den Hautdecken in die Tiefe bis auf die Muskeln, hier und da sogar durch die Muskeln hindurch, und bildete an vielen von diesen Stellen ein 2 bis 10 Mm. dickes Lager. Die mit Blut unterlaufenen Stellen waren scharf umschrieben, das ergossene Blut war zum grösseren Theile geronnen. Diese Blutergüsse können nur dadurch erzeugt worden sein, dass heftige Quetschungen und Stösse auf die genannten Körpertheile des Kindes einwirkten; das Herunterfallen des Kindes aus dem Schosse der Z. auf den Fussboden wäre gänzlich unzureichend gewesen, diese Blutergüsse zu erzeugen.

Vorzugsweise heftig müssen diejenigen Stösse gewesen sein, welche den Kopf des Kindes an verschiedenen Stellen und von verschiedenen Seiten her getroffen haben. Dies wird bewiesen durch die bis 1 Ctm. dicke Lage ergossenen Blutes in der rechten Hälfte der rechten Wange und in der rechten Schläfen- und Ueberohr-Gegend, wo auch die Muskeln von Bluterguss durchsetzt und durch ergossenes Blut von der Unterlage abgehoben waren (Obd.-Prot. No. 15.); durch die $\frac{1}{2}$ bis 2 Ctm. dicke Lage ergossenen, geronnenen Blutes über dem Schädeldache (No. 59.); durch die Zertrümmerung des rechten Scheitelbeines mit Lostrennung mehrerer Bruchstücke desselben (No. 62.); durch die 1 bis 3 Mm. dicke Lage ergossenen Blutes auf und unter der weichen Hirnhaut (No. 65.).

Wenn der vorstehend von uns geführte Beweis, dass die Verletzungen des Kindes nicht von dem Herausfallen aus dem Schosse der Z. auf den Fussboden herrühren, noch einer Ergänzung bedürfte, so würden wir den Umstand geltend machen, dass auf der Höhe des Schädeldaches, nämlich über dem oberen Dritttheile des rechten Scheitelbeines und über der oberen Hälfte des linken Scheitelbeines, ergossenes Blut nicht vorhanden war (No. 59.), während solche Kinder, welche bei Sturzgeburten zu Boden fallen, gerade mit diesem Theile des Kopfes aufzuschlagen und deshalb Blutunterlaufungen hier davonzutragen pflegen, wenn, was keineswegs häufig geschieht, letztere dadurch entstehen.



Auf welche Weise sind die vorstehend begutachteten Körperverletzungen des Kindes der Z. erzeugt worden?

Die Angaben der Hebamme C. und der Frau B., sowie der Leichenbefund weisen darauf hin, dass die Z., mit den Händen die Arme und den Rumpf des Kindes umspannend und festhaltend, den Kopf desselben zu wiederholten Malen und sehr kräftig gegen einen harten Gegenstand geschlagen hat. Dieser harte Gegenstand war, wie wir annehmen müssen, die Glasthür, vielleicht auch ausserdem der Fussboden. Dass die Z. mit ihren Händen die Arme und den Rumpf des Kindes fest umspannt hat, darauf weisen die Blutunterlaufungen an diesen Körpertheilen und die Spuren von dem Andrücken ihrer Fingerspitzen an der hinteren Seite des Rumpfes hin. Der Bluterguss an der vorderen Seite des Halses, zwischen dem rechten Unterkieferwinkel und Kehlkopfe (No. 16.) weist darauf hin, dass die Z. mit der Hand auch den Hals des Kindes gequetscht hat. Das Vorhandensein der Verletzungen an dem Schädeltheile und zugleich an dem Gesichtstheile des Kopfes, an der rechten und zugleich an der linken Seite des letzteren beweist, dass die Z. mehrere Male den Kopf gegen den gedachten harten Gegenstand geschlagen hat. Den Beweis dafür, dass die Schläge sehr kräftig waren, haben wir bereits erbracht; wir heben deshalb nur noch hervor, dass der Kraftaufwand, mit welchem die rechte Kopfhälfte gegen den gedachten harten Gegenstand geschlagen wurde, vorzugsweise gross gewesen sein muss, um das bis 1 Ctm. dicke Lager ergossenen Blutes in der rechten Wange und in der rechten Schläfen- und Ueberohr-Gegend, wo auch die Muskeln von Bluterguss durchsetzt und durch ergossenes Blut von der Unterlage abgehoben waren (No. 15.), und die Zertrümmerung des rechten Scheitelbeines mit Lostrennung mehrerer Bruchstücke desselben (No. 62.) zu erzeugen.

Dass die Z. das Kind an die Glasthür geschlagen habe, nehmen wir deshalb an, weil die Glasthür etwa bis zur Höhe von 1 Fuss mit Blut beschmutzt war. Unter denjenigen Umständen, welche, nach Ausweis der Voruntersuchungs-Acten, in dem vorliegenden Falle obgewaltet haben, können wir uns das Vorhandensein von Blut an der Thür nur dadurch erklären, dass das Blut aus den Geburtswegen, mit welchem das Kind beschmutzt war, die Blutflecke an der Glasthür, als die Z. das Kind gegen dieselbe schlug, erzeugt hat.



VI. Wodurch ist der Tod des Kindes der Z. verursacht worden?

Die Verletzungen, welche das Kind der Z. nach der Geburt erlitten hat, haben den Tod desselben verursacht. Die durch den massenhaften Bluterguss auf dem Schädeldache, sowie auf und unter der weichen Hirnhaut nachgewiesene grosse Gewalt, mit welcher die Stösse gegen den Kopf geführt wurden, musste eine heftige Quetschung des Gehirnes erzeugen und dieses Centralorgan der Lebensthätigkeit lähmen. Die Folgen der Quetschung des Gehirnes verriethen sich sofort durch das schwere und röchelnde Athmen, welches die Hebamme C. und Frau B. an dem Kinde wahrnahmen. Die Athemnoth (Dyspnoe) wirkte reizend auf die Gefässnerven der Lungen ein und erzeugte dadurch den bei der Leichenuntersuchung an zahlreichen, hellrothen, hirsekorn- bis hanfkorngrossen Stellen der Lungen vorgefundenen Blutaustritt (Obd.-Prot. No. 21., 38.) und die Ueberfüllung der Lungen mit schaumiger, röthlicher Flüssigkeit.

Die durch die Kopfverletzungen verursachte Quetschung des Gehirnes war so heftig, dass schon nach 2—3 Stunden die Lungen und das Herz, welche in dem Gehirn ihr Nervencentrum haben, erlahmten, und der Tod eintrat.

Einen erheblichen Antheil an dem Tode müssen wir dem Blutverluste beimessen, welchen das Kind durch die vorstehend beschriebenen, reichlichen Blutergüsse (No. 15., 59., 65., 66.) erlitten hat. Diese Blutergüsse rührten davon her, dass durch die quetschende und stossende Gewalteinwirkung auf zahlreiche Körpertheile Blutgefässe der letzteren zerrissen wurden.

Das Kind war kräftig entwickelt und gesundheitsgemäss veranlagt; ausser den unter No. 12. des Obd.-Prot. beschriebenen Spuren eines abgelaufenen bläschenförmigen Hautausschlages, welcher die Lebensfähigkeit des Kindes nicht beeinträchtigt hat, haben sich keine krankhaften Veränderungen an dem Kinde vorgefunden. Wir halten deshalb die Kopfverletzungen und den Bluterguss für die alleinige Ursache des Todes.

Auf Grund der vorstehenden Erörterungen lautet unser definitives Gutachten über die Ursache des Todes des Kindes der Z. wie folgt:

1) Das Kind war ausgetragen, reif, kräftig gebaut und gesundheitsgemäss veranlagt.
2) Das Kind hat nach der Geburt 2 bis 3 Stunden gelebt.



3) Der Tod des Kindes ist durch Quetschung des Gehirnes und durch Blutverlust erfolgt.

4) Die Quetschung des Gehirnes und den Blutverlust (3) hat die Z. dadurch verursacht, dass sie dem Kinde Stösse auf den Kopf versetzte und den Rumpf und die Arme des Kindes quetschte.

5) Die eben bezeichnete Gewalteinwirkung (4) bestand darin, dass die Z., mit den Händen die Arme und den Rumpf des Kindes umspannend und festhaltend, den Kopf desselben zu wiederholten Malen und sehr kräftig gegen einen harten Gegenstand schlug. Dieser harte Gegenstand war, wie wir annehmen müssen, die Glasthür, vielleicht auch ausserdem noch der Fussboden.

Die Richtigkeit dieses Gutachtens versichern wir auf unseren Amtseid.

Der Königliche Kreis-Physikus
Prof. Dr. Friedberg.
Der Königliche Kreis-Wundarzt
Dr. N.*)

---

*) Die Z. wurde angeklagt, ihr uneheliches Kind gleich nach der Geburt vorsätzlich getödtet zu haben (St.-G.-B. §. 217.). Das Gutachten, welches ich in dem Audienztermine, nach der Vernehmung der Angeklagten und Zeugen, erstattete, stimmte vollkommen mit dem vorstehenden, in der Voruntersuchung erstatteten Gutachten überein. Ich zeigte und erläuterte in dem Audienztermine das in gerichtlicher Asservation befindliche Schädeldach des Kindes. Herr Dr. N. trat meinem Gutachten in allen Theilen bei. Der Gerichtshof legte den Geschworenen die Frage vor: „ist die Z. schuldig, ihr uneheliches Kind gleich nach der Geburt vorsätzlich getödtet zu haben?" Der Spruch der Geschworenen lautete: nein! In Folge dessen wurde die Z. freigesprochen. Friedberg.



3.

Geisteskrankheit in Folge von Schlägen auf den Kopf?

Gutachten

von

Dr. **Scholz** in Bremen.

In Untersuchungssachen contra S. beehre ich mich, das erforderte motivirte Gutachten darüber, „ob der Maurerlehrling L. in Folge der Misshandlungen des Beschuldigten in Geisteskrankheit verfallen sei" (cf. §. 224. St.-G.-B.), ergebenst wie folgt zu erstatten.

Thatsächliches.

Am Abend des 12. Mai a. p. wurde der 17jährige Maurerlehrling J. L. in geisteskrankem Zustande der hiesigen Irren-Anstalt übergeben. L. war bisher nie geisteskrank gewesen und hatte sich auch in körperlicher Beziehung stets der besten Gesundheit zu erfreuen gehabt. Er wird als ein fleissiger, kluger, solider, gutgearteter junger Mensch geschildert, dem nicht blos seine nächsten Angehörigen und Bekannten, sondern auch sein Lehrherr das beste Zeugniss ausstellen.

Am 5. Mai, also eine Woche vor seiner Einlieferung, betheiligte sich L. an einem Gesellenschmause, bei dem viel Bier und Schnaps getrunken wurde. Wie viel Spirituosen L. bei dieser Gelegenheit zu sich genommen, hat nicht festgestellt werden können. Doch ist nachgewiesen, dass ihm 6 Mark zu diesem Zwecke ausgehändigt worden sind und dass er einen starken Rausch davongetragen hat. Die Zeugin R. sagt zwar aus: „stark betrunken war derselbe nicht, angeheitert mochte er wohl sein", — ebenso die Zeugin J.: „stark betrunken schien er nicht zu sein." Doch hat letztere Zeugin überhaupt, wie es scheint, nicht mit L. gesprochen, sondern ihn (zur Nachtzeit!) nur von fern gesehen, und erstere machte ihre Wahrnehmungen erst zur Zeit, als L. schon in Streit und Schlägerei verwickelt war, gleichfalls im nächtlichen Dunkel auf der Landstrasse. Dagegen sagt der Zeuge W., welcher mit L. im Wirthshause gesessen: „L. war stark angetrunken", und ein anderer Zechgenosse. Zeuge K.: „L. und S. waren im H.'schen Lokale tüchtig betrunken." Endlich der Zeuge S. (Sohn des Beschuldigten): „L. war auch stark betrunken."

Beim Nachhausegehen, Nachts 2 Uhr, entwickelt sich Streit und Schlägerei. Aus den Aussagen der Zeugin R. und J. geht hervor, dass der Beschuldigte S.



den L. am Halse fasste, — die Zeugin J. sagt aus: „fasste den L. mit beiden Händen an die Kehle und drückte so, dass L. den Mund öffnete und die Augäpfel weit hervortraten", — eine, wie es scheint, etwas übertriebene Schilderung, da Zeuge W., welcher den Vorgang gleichfalls mit ansah, von einem so weit gehenden Effecte Nichts berichtet, sondern einfach sagt: „der Beschuldigte habe den L. bei der Kehle gefasst." Darauf schlägt der Beschuldigte den L. mit der Faust auf den Kopf, verfolgt den Zurückweichenden, schlägt ihn nochmals auf den Kopf und wirft ihn, zusammen mit der Zeugin R., welche den Verletzten, um ihn zu schützen, umfasst hält, gegen ein hölzernes Lattenstaket, wobei Beide hinstürzen und, nach Aussage der Zeugin R. und J., der Kopf des L. heftig gegen den Staketzaun angestossen sein soll. Es scheint mir nicht ganz klar, ob L. wirklich mit dem Kopf oder mit einem anderen Körpertheile gegen das Staket gefallen ist. Directe Verletzungen, welche mit Sicherheit darauf weisen, sind nicht gefunden worden; die Zeugin R., welche zugleich hingefallen ist, hat ebenfalls keine Verletzungen aufzuweisen. Ueberdies wird dieselbe in dieser Lage wohl genug mit sich selbst zu thun gehabt haben und kaum genauere Beobachtungen über ihren Leidensgefährten haben machen können; — die Zeugin J. aber hat sich nicht in unmittelbarer Nähe befunden. Wenn letztere in ihrer aussergerichtlichen Deposition vor dem Landjäger als Beweis der Heftigkeit des Stosses anführt, „das Staket habe laut gedröhnt", so kann ich mir keine klare Vorstellung davon machen. Ein Staket, also ein durchbrochener Zaun von einzelnen, reihenweise gestellten, hölzernen Pfählen und Stäben kann, heftig angeschlagen, keinen Laut ertönen lassen, den man füglich mit „dröhnen" bezeichnen könnte. Keinenfalls giebt dieser Umstand für sich allein einen Beweis für die Grösse der mechanischen Gewalt ab. Derselbe könnte nur als geführt gelten, wenn entweder eine beträchtliche mechanische Verletzung oder eine Gehirnerschütterung nachgewiesen werden könnte.

Die beiden Zeuginnen helfen alsdann dem Gemisshandelten auf, welcher sich sehr ängstlich zeigte, übrigens über Nichts, namentlich nicht über Kopfweh klagte, und begleiteten ihn noch eine Strecke, worauf derselbe den Rest des Heimwegs allein zurücklegte. In dem Gutachten des Herrn Gerichtsarztes findet sich mit Bezug hierauf folgende Schilderung vor: „Die nächste Folge dieses Falles war, dass L. eine Zeitlang still und regungslos auf der Erde liegen blieb, einige Minuten lang, wie die vor Schreck und Angst selbst fast besinnungslose (!) Wittwe R. glaubte; 5 Minuten nach Aussage der J. Beide Frauen richteten ihn in die Höhe, wobei er sich selbst etwas emporhalf." Ich weiss nicht, woher der Herr Gerichtsarzt die Kenntniss dieser Thatsachen hat, in den Zeugenaussagen steht Nichts davon.

Dagegen führe ich der Vollständigkeit wegen an, dass L. ausser von dem Beschuldigten auch noch von anderer Seite gemisshandelt zu sein scheint. Zeuge M. deponirt, L. sei von K. „zur Seite geschubst" worden, und Zeuge S., dessen Aussage als eines Sohnes des Beschuldigten allerdings nur mit Vorsicht aufzunehmen sein wird, „ich habe bestimmt gesehen, dass K. den L. mehrere Male mit der Hand in's Gesicht geschlagen hat."

Ueber ihre Wahrnehmungen bei der Nachhausekunft ihres Sohnes sagt die Mutter als Zeugin aus: er sei angetrunken und einsilbig gewesen (in der von dem

Landjäger aufgenommenen aussergerichtlichen Verhandlung heisst es: „ganz verstört“, doch wird dieser Ausdruck in der hier massgebenden, zeugeneidlichen Aussage nicht, auch nicht dem Sinne nach, wiederholt), habe jedoch nicht gestrauchelt und sich gleich zu Bett gelegt. Am folgenden Morgen um 5 Uhr habe sie den Sohn wecken wollen, ihn aber, da sie sich längere Zeit vergeblich bemüht habe, liegen lassen, bis er um 9 Uhr munter geworden und aufgestanden sei, auch gegessen und getrunken, aber wenig gesprochen habe. Er habe nicht zu sagen gewusst, wie er nach Hause gekommen sei und woher er eine Schramme im Gesicht und eine etwa wie ein Markstück grosse Beule auf dem Kopfe habe. Uebrigens sei Alles, was er gesprochen, vernünftig gewesen und habe er nicht über Kopfweh geklagt, sich jedoch wieder bis 4 Uhr in's Bett gelegt, worauf er aufgestanden sei, im Garten gegraben und mit den Seinigen gemeinschaftlich zu Abend gegessen habe. Um 9 Uhr habe er sich wieder zu Bett gelegt.

Eine wesentlich andere Färbung trägt die in dem gerichtsärztlichen Gutachten enthaltene Schilderung dieser Vorgänge. Da ist gesagt: „seine Sprache hatte etwas Fremdartiges, so dass sie (die Mutter) den Verdacht schöpfte, er sei betrunken, doch war sein Gang sicher.“ Am anderen Morgen um 6 Uhr (eine nicht unwesentliche Differenz) habe sie vergeblich versucht, ihn zu wecken, ebenso um 9 Uhr, wo er trotz $^1/_4$ stündigen Anrufens und Schüttelns nicht zu ermuntern gewesen wäre. „Erst um 10 Uhr gelang dies ihren und ihrer Schwester vereinten Bemühungen, worauf der Verletzte aufstand, ass, trank und an die Vorfälle des Abends kaum eine Spur dunkler Erinnerung zeigte.“ Ferner: „der Rest des Tages, an dem er einsilbig und still war, verging etc.“ Diese Schilderung stimmt nicht mit den in den Acten befindlichen Zeugenaussagen.

An den beiden folgenden Tagen, 7. und 8. Mai, ging L. wieder zur Arbeit. Er sprach wenig, war aber vernünftig und klagte nur über Schlaflosigkeit. (In dem gerichtsärztlichen Gutachten wird hinzugefügt: „sah blass und elend aus“, was dem Acten-Inhalt nicht entspricht.) Auf dem Arbeitsplatze bemerkte der Zeuge E., dass L. zuweilen „innerlich lachte“ und sonderbare Reden führte, auch eine ihm aufgetragene Arbeit auszuführen vergass und nachträglich behauptete, sie wäre ausgeführt. Am Abend des 8ten macht L. seiner Mutter die unvermuthete Mittheilung, er werde nicht mehr zur Arbeit gehen, es sei zwar nichts Schlimmes, namentlich nichts mit dem Meister vorgefallen, aber sie werde es schon erfahren. Er ass wenig und legte sich früh zu Bett. Am anderen Morgen gegen 6 Uhr aufgestanden, weigerte er sich unter denselben dunklen Redensarten zur Arbeit zu gehen, grub jedoch einige Zeit im Garten, trat dann zur Mutter in die Küche, schlug mit der Faust auf den Tisch und sagte, er könne keine Gnade finden, zertrümmerte später eine Fensterscheibe, ging in einen Wassergraben, wurde im Garten mit dem Gesicht am Boden liegend gefunden und gab auf Befragen immer dieselben einsilbigen und dunklen Antworten. Die besorgte Mutter schickte nunmehr nach dem Arzte, ehe derselbe jedoch ankommt, erfolgt ein förmlicher Tobsuchtsanfall, der Kranke zertrümmerte ein Fenster, bricht einen Thürgriff ab und wirft sein Bett auseinander. Mit Hülfe mehrerer Männer gebändigt, weint er heftig und sagt, er habe nicht anders gekonnt, er habe so handeln müssen. Die Nacht verläuft nach Darreichung von Schlafpulvern



ruhig, und obgleich noch Aufregung und Phantasieen vorhanden waren, schien doch eine erhebliche Remission unverkennbar. In der Nacht zum Sonnabend schlief er wieder, stand gegen 6 $^{1}/_{2}$ Uhr auf und erklärte, dass ihm nun Nichts mehr fehle, als blos Schlaf, ass und trank mit Appetit und wünschte wieder zu schlafen; er äusserte dabei, er könne keine Aufregung vertragen, er habe vorn im Kopfe ein Gefühl, als habe er eine Gehirnerschütterung gehabt und ein feines Gehör und Sausen in den Ohren. Bald darauf wurde er wieder sehr aufgeregt, und obgleich der Arzt innerlich Pillen und Eisblasen auf den Kopf verordnet hatte, verschlimmerte sich doch der Zustand so, dass er noch an demselben Abend zuerst in das Josephsstift und, da er dort nicht behalten werden konnte, in die Irren-Anstalt gebracht wurde.

Hier wurde zunächst festgestellt. dass die Mutter des Kranken bereits vor 15 Jahren, nämlich vom 17. Mai bis 16. October 1863 in hiesiger Irren-Anstalt an Melancholie verpflegt worden ist. Sonstige Fälle von Geisteskrankheit sollen in der Familie nicht vorgekommen sein.

Der Kranke ist von kleiner Statur, in seinem Wachsthum und in der Entwickelung, namentlich auch in der geschlechtlichen, hinter seinem Alter zurückgeblieben, übrigens von guter Ernährung und nicht kachektisch aussehend. Das Körpergewicht beträgt 39 Kilo. Die Configuration des Schädels ist normal und zeigt namentlich keine Merkmale erblicher organischer Belastung, wie Asymmetrie des Schädels, Schiefstehen der Zähne, Verkümmerung der Ohren und dergl. Die Gesichtsbildung ist regelmässig, hübsch, macht einen aufgeweckten, intelligenten Eindruck. Aeussere Verletzungen oder Contusionen werden nirgends, auch am Kopfe und Halse nicht, wahrgenommen. Die inneren Organe zeigen sich gesund, Fieber ist nicht vorhanden, ebensowenig Lähmungen. Nur die kaum erweiterten Pupillen zeigen etwas träge Reaction; die Augen sind injicirt, leicht geröthet, glänzend; das Mienenspiel ist sehr lebhaft, die Sprache rasch, leicht, fliessend. Heitere Stimmung, Schwatzen, Lachen, Singen, Flöten. Dazu starke Erregung auf dem motorischen Gebiete, so dass der Kranke nur schwer im Bette zu halten ist. Die äussere Besonnenheit ist gering; die den Kranken beherrschende Ideenflucht und die grosse Unruhe lassen ihn augenscheinlich nicht zum Beantworten der an ihn gestellten Fragen, ja kaum zum Verständniss derselben gelangen. Doch ist trotzdem noch ein Rest von Einsicht in seine Lage und eines dunkeln Krankheitsgefühls vorhanden, denn er ruft unaufhörlich, er hätte es ja gewusst, dass er in's Irrenhaus kommen würde.

Nachdem dieser Zustand maniakalischer Erregung bis zum 20sten angedauert hatte, während dessen das Körpergewicht noch um 1 Kilo sank, trat allmälige Beruhigung ein. Appetit und Schlaf wurden besser, das Körpergewicht stieg um 2 $^{1}/_{2}$ Kilo, die ursprüngliche Ideenflucht und mit ihr die übergrosse Geschwätzigkeit und Unruhe auf dem motorischen Gebiete schwanden ganz. Die expansive Stimmung ist von ihrer Höhe herabgesunken und hat mit der Zeit eher dem Gegentheil, einem stillen, ruhigen, gedrückten, ängstlichen Verhalten Platz gemacht, obgleich noch häufiger Stimmungswechsel eintritt, wobei der Kranke plötzlich unerwartet zu lachen anfängt. Der Intellect ist anscheinend durch den depressiven Affect noch benommen, unklar, das Denken fällt dem Kranken schwer, er greift sich oft an die Stirn und sagt: „hier sitzt es", oder seufzt tief auf.



Der äusserst scheue und wortkarge Kranke zeigt noch gar keine Neigung, sich zu beschäftigen, sondern sitzt meist apathisch in seiner Ecke oder liegt auf dem Sopha. Ueber die Ursache seiner Erkrankung, sowie überhaupt über sein Befinden ist kein Aufschluss zu gewinnen, und sind alle Versuche unsererseits, den Kranken zum Sprechen zu bringen, durchaus gescheitert. Er wird dann sofort ängstlich, verlegen und wendet sich unter Erröthen ab. Wenn der Herr Gerichtsarzt Aeusserungen des Kranken, wie z. B. folgende anführen kann: „seine ersten Erinnerungen nach den Ereignissen vom 5. Mai hätten sich auf eine Verwirrung des Verstandes in den nächsten Tagen erstreckt“, „Empfindungen und Bilder aus der ganzen Natur hätten sich mit Gewalt ihm aufgedrängt, vor denen er sich nicht hätte retten können“, so entsprechen dem, wie gesagt, meine eigenen Beobachtungen nicht.

Gutachten.

Es sind zwei Fragen zu beantworten:

1) Ist J. L. geisteskrank?

2) Was ist event. als Ursache der Geisteskrankheit anzusehen?

Aus der Erörterung des 2. Punktes würde sich die Beantwortung der richterlichen Frage dann von selbst ergeben.

Die erste Frage können wir rasch erledigen. Es unterliegt nämlich gar keinem Zweifel, dass J. L. wirklich geisteskrank ist. Derselbe leidet an einer acuten Psychose, welche anfänglich als Manie auftrat, später jedoch mehr den Charakter einer melancholischen Verstimmung annahm. Es ist Aussicht auf Genesung vorhanden, obgleich allerdings die Prognose nur mit Vorsicht gestellt werden darf.

Was sind die Ursachen dieser Geisteskrankheit?

Nur sehr selten, vielleicht niemals entsteht Geisteskrankheit aus einer einzigen Ursache allein. Allermeist liegt vielmehr ein Zusammenwirken vieler, entweder zeitlich weit zurückliegender und darum einen mehr vorbereitenden Charakter tragender oder directer beeinflussender Causalmomente vor. Die Geisteskrankheit überfällt alsdann das Individuum nicht wie ein Blitz aus heiterem Himmel, sondern erscheint, so plötzlich und unerwartet auch oft ihr Auftreten scheinbar sein mag, als das langsam vorbereitete Resultat einer ganzen Reihe darauf abzielender, psychischer und somatischer Vorgänge. Darum ist die Erforschung der Aetiologie so wichtig und schwierig zugleich. Dieselbe muss sich nicht blos auf die gesammte körperliche und geistige Vorgeschichte bis zum Zeitpunkte der Erkrankung, nicht blos auf die Herkunft, auf Familienanlage, auf habituelle und individuelle Eigenthümlichkeiten, sondern auch auf Erziehung, Lebensgewohnheiten, Beschäftigungen, Vergnügen, äussere Lebensschicksale, kurz, auf alles

das erstrecken, was die Gestaltung eines vollständigen Gesammtbildes der zu untersuchenden Persönlichkeit, eine Biographie im eigentlichen Sinne, ermöglicht. Nicht immer, vielleicht nur in der Minderzahl der Fälle, kann diese hohe, ideelle Forderung in vollstem Masse erfüllt werden, und häufig werden wir, wenn uns die Nachrichten fehlen, mit Bruchstücken, mit Theilen eines Bildes, vorlieb nehmen müssen. Aber niemals dürfen wir glauben, im concreten Falle die Ursachen einer Geisteskrankheit befriedigend aufgeklärt zu haben, wenn wir uns lediglich an ein, wenn auch noch so auffallendes, äusseres Erlebniss kurz vor Ausbruch der Krankheit halten und nicht vielmehr den oben bezeichneten Standpunkt annehmen, auf dem die Geisteskrankheit als das gemeinsame Product sämmtlicher bisheriger Lebenszustände erscheint.

Nicht in jedem Einzelfalle ferner ist ein vorhandener Umstand, welcher sonst erfahrungsgemäss häufig als directe Ursache von Geisteskrankheit auftritt, als solche anzusehen. Die Trunksucht z. B., die constitutionelle Syphilis sind sehr häufig die directe Ursache von Geisteskrankheiten, aber man würde sehr fehlgreifen, wenn man in jedem einzelnen Falle, wo einer dieser beiden Umstände notorisch stattgefunden hat, ihn nun auch ohne Weiteres als directe Ursache ansprechen wollte. Schläge auf den Kopf sind häufig von Geisteskrankheiten gefolgt, ohne doch als directe Ursache angesehen werden zu dürfen. So führt Schlager in seinem, heute noch als vorzüglichste Quelle für unsere Kenntniss des traumatischen Irreseins angesehenen, berühmten Aufsatze: „Ueber die in Folge von Gehirnerschütterung sich entwickelnden psychischen Störungen“ (Zeitschr. d. K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1857.) an, dass er unter 500 geisteskranken Individuen zwar 49 Fälle ermittelt habe, in denen der causale Zusammenhang zwischen Gehirnerschütterung und Geisteskrankheit angenommen werden musste, dass ihm in 52 anderen Fällen jedoch, „bei welchen vor dem Ausbruche der psychischen Störung ebenfalls traumatische Einflüsse stattfanden, die Annahme eines Einflusses des stattgehabten Traumas auf die Entwickelung der Störung nicht gerechtfertigt erschien.“ Auch noch andere Fälle sind aus der Literatur bekannt, wo eine vorsichtige Beurtheilung des Thatbestandes den ursächlichen Zusammenhang zwischen Verletzung und Psychose ausschliessen musste. (S. den Fall von Hack, Zeitschr. f. Staatsarzneikunde, N. F. Bd. 24.) Warum hat man in allen diesen Fällen und noch in vielen anderen nicht ebenfalls die Körperverletzung als Ursache angenommen? Ein-



fach, weil die specifischen Symptome fehlten. Aus diesem Dilemma nämlich führt nur ein Weg, die Erfahrungswissenschaft, welche durch genaue klinische Beobachtung und statistische Sammlung vieler Einzelfälle gewisse ätiologische Krankheitsgruppen, denen mehr oder minder genaue präcisirte, specifische Symptome eigen sind, zusammengestellt hat.

So kennen wir alkoholistische, luetische, epileptische, traumatische Psychosen, und wenn wir diese Ausdrücke gebrauchen, so wollen wir nicht blos einen Causalnexus damit bezeichnen, sondern verbinden damit zugleich den Begriff einer durch bestimmte Symptome ausgezeichneten Krankheitsspecies. Finden wir demnach im Einzelfalle ein solches ätiologisches Moment zwar vor, sehen es aber nicht von den specifischen Symptomen oder wenigstens den wichtigeren derselben gefolgt, so müssen wir es, falls wir nicht aus der hellen Sphäre des Beweises in das Dunkel der Vermuthung hinabsteigen wollen, einfach ausschliessen, und gilt dieser Grundsatz natürlich umsomehr, wenn ausserdem andere genügende Ursachen sich nachweisen lassen. Also nicht die blosse Succession in der Zeit und der Grundsatz: „post hoc ergo propter hoc", sondern lediglich die klinischen Symptome sind hier massgebend.

Nach diesen Grundsätzen wollen wir auch vorliegenden Fall begutachten.

Wir sehen einen bisher in körperlicher und geistiger Beziehung anscheinend zwar gesunden, aber in Wachsthum und Pubertätsentwickelung hinter seinem Alter zurückgebliebenen, 17jährigen jungen Menschen, dessen seitdem anscheinend gesund gebliebene Mutter vor 15 Jahren ebenfalls geisteskrank war, 2—3 Tage nach einem trunkfälligen Excess und bei dieser Gelegenheit erhaltenen Schlägen auf den Kopf an Manie mit nachfolgender Melancholie erkranken. Hier bieten sich uns folgende ätiologische Momente dar, die wir auf ihre Valenz zu prüfen haben werden:

1) die erbliche Disposition,
2) das Pubertätsalter,
3) der trunkfällige Excess,
4) die körperlichen Misshandlungen, und zwar wirkend entweder
   a) durch Gehirnerschütterung, oder
   b) auf psychischem Wege durch Schreck.

ad 1. Ohne hier eine detaillirte Schilderung der Lehre von den erblichen Geisteskrankheiten geben zu können, bemerke ich nun Folgendes.



Es giebt eine Form der erblichen Uebertragung, welche sich bereits äusserlich durch gewisse Zeichen der Abartung, der Degenerescenz, z. B. Asymmetrie und Kleinheit des Schädels, Deformitäten an äusseren Gebilden, wie das Ohr, kennzeichnet. Solche, nach einem viel gebrauchten Ausdrucke Griesinger's, „organisch belastete“ Individuen werden schon krank geboren, die später auftretende Psychose ist gewissermassen nur das letzte Glied der Kette, die höchste Steigerung in der Klimax krankhafter Zustände. Diese Form liegt hier offenbar nicht vor, obgleich nicht verschwiegen werden darf, dass die zurückgebliebene körperliche und geschlechtliche Entwickelung des Exploraten ein Umstand ist, der wohl Bedenken zu erregen geeignet ist.

Eine andere Form der Erblichkeit besteht darin, dass nur eine in ihren materiellen Bedingungen zwar dunkele, aber offenbar ebenfalls organisch bedingte Disposition zu leichterer Erkrankungsfähigkeit, eine grössere Reizbarkeit, Anfälligkeit, Verwundbarkeit in psychischer Beziehung vorhanden ist. Leben solche Individuen in individuell besonders glücklichen Verhältnissen und wirken keine erhöhten psychischen Reize auf sie ein, so können sie durch's Leben gehen, ohne jemals geistig zu erkranken. Tritt dies Ereigniss jedoch ein, so zeigt sich sehr häufig das eigenthümliche Verhalten, dass die Psychose denselben Charakter und mutatis mutandis dieselben Symptome wie die, von der eines der Eltern oder die sonstige Ascendenz befallen worden war, aufweist.

Dies scheint hier einzutreffen und ist mit Bezug hierauf das damals über die Krankheit der Mutter in der Irren-Anstalt geführte Journal recht instructiv. Es heisst daselbst:

„Bereits vor einem Jahre, erzählte ihr Mann, habe sie öfters über Druck in der Magengegend, Schwindel, Beklommenheit geklagt und mitunter habe sie ganz plötzliche Angstanfälle bekommen.“ — „Nach der Entbindung hätten sich diese Erscheinungen stärker und heftiger gezeigt, und nachdem sie von einem Handelsjuden betrogen worden, sei sie ganz plötzlich tiefsinnig geworden. Sie habe nichts mehr gesprochen. nur wenig genossen, Schlaf sei schlecht gewesen; oft wäre sie aus dem Hause gelaufen in das Feld etc.“ — Vor 3 Tagen sei sie sehr unruhig gewesen, des Nachts im Hause umhergelaufen; ihre Kleider hätte sie vom Leibe gerissen und unverständliche Worte vor sich hingemurmelt.“

Die Entstehungsursache ist hier zwar anders angegeben, als wie sie die Zeugin jetzt nach 15 Jahren selbst zu den Acten angeführt hat und wonach ein plötzlicher Schreck während der Lactation die Ursache gewesen sein soll. Man kann im Zweifel darüber sein, welche Version die richtige ist; ich entscheide mich aus inneren und äusseren



Gründen für die im Journal enthaltene. Wenn es ferner in dem Journal heisst:

„Sie sass meistens schweigend, in sich versunken und mit stierem Blicke daher, beantwortete keine Frage, war träge und ohne Lust zur Arbeit. Dann kamen Tage vor, wo sie unruhig wurde, manchmal den ganzen Tag tanzende Bewegungen machte". — ferner: „Sie blieb immer still und wortkarg, aber es kam einzeln vor, dass, nachdem sie trübe und in sich versunken gewesen war, sie ohne Grund wiederholt lachte" — —

so ist es, als lese man die Krankengeschichte des Sohnes selbst, so genau stimmen Art und Symptome zusammen.

In diesem oben bezeichneten Sinne sind wir also meines Erachtens allerdings berechtigt, eine erbliche Disposition anzunehmen, wobei auch der scheinbare Gegengrund, dass der Sohn 2 Jahre vor dem Ausbruch der Krankheit der Mutter geboren wurde, nicht allzu schwer in's Gewicht fällt.

ad 2. Dass die Pubertätsentwickelung mit ihren mannigfachen, die gesammte Psyche so hoch betheiligenden und von Grund aus umformenden, mächtigen Erregungsimpulsen ganz besonders zu Geisteskrankheiten disponirt, ist eine allbekannte Erfahrung. Es giebt eine typische Form des Pubertäts-Irreseins, welche unter dem Bilde der Verrücktheit verläuft (Hebephrenie nach Hecker), mit der wir es hier jedoch nicht zu thun haben. Aber auch reine Melancholieen mit kurzem maniakalischem Vorläuferstadium werden nicht selten in der Pubertätszeit beobachtet, und so scheint mir denn auch der auf Analogie gebaute Schluss, dass die Pubertätsentwickelung hier mindestens einen mitbestimmenden Einfluss auf die Entstehung der Psychose geübt habe, nicht zu gewagt zu sein.

ad 3. Dasselbe gilt von dem trunkfälligen Excess. Bei einem mehrfach disponirten Individuum, dessen Geisteskrankheit, ohne dass es der Umgebung aufgefallen wäre, sich vielleicht schon länger vorbereitet hat (was ja täglich vorkommt), kann ein schwerer, trunkfälliger Excess allerdings die Gelegenheitsursache zum Ausbruch der ausgebildeten Krankheit werden. Es kann mir natürlich nicht einfallen, die Trunkenheit, mit Ausschluss aller anderen Momente, als alleinige directe Ursache vorliegender Geisteskrankheit auszugeben, was ich auch in meinem vorläufigen Gutachten nicht gethan habe. Aber Nichts spricht dagegen, dass sie nicht mitbestimmend gewesen ist. Wenn das gerichtsärztliche Gutachten zu einem entgegengesetzten Schluss kommt und den Einfluss der Trunkenheit hier rundweg aus-



schliesst, so konnte das nur dadurch geschehen, dass man erstens die eine starke Berauschung positiv ergebenden Zeugenaussagen in, wie mir scheint, objectiv nicht ganz gerechtfertigter Weise für unglaubwürdig ausgegeben hat, und dass zweitens dem Begriffe der starken Betrunkenheit willkürlich der eines „pathologischen Rausches" und „sinnloser Betrunkenheit" untergeschoben worden ist, woraus für die Beweisführung ausserdem noch der Vortheil erwuchs, an der Thatsache, dass Explorat nicht sinnlos betrunken gewesen sei, den Nachweis von dessen „gesunder geistiger Organisation" zu führen.

Bezüglich des letzteren Punktes will ich noch Folgendes bemerken. Es ist richtig, dass eine abnorm geringe Toleranz gegen Spirituosen zu den Symptomen erblicher Belastung gerechnet wird, und wenn das gerichtsärztliche Gutachten weiter deducirt, es sei durch Erkundigungen (bei wem?) festgestellt, dass die Toleranz gegen Spirituosen seitens des Exploraten stets eine normale gewesen, so muss erwiedert werden, dass abnorm verringerte Toleranz gegen Spirituosen zwar für normale Toleranz, aber noch nicht gegen erbliche Belastung eine Vermuthung abgiebt. Ueberdies ist das ganze Argument deswegen hinfällig, weil ja Explorat thatsächlich schwer betrunken war. Ob er in diesen Zustand in Folge verminderter oder trotz normaler Toleranz gelangt, ist für unseren Zweck unerheblich.

ad 4a. Klinisch lassen sich folgende Hauptgruppen des mit oder ohne äussere Verletzungen einhergehenden traumatischen Irreseins unterscheiden (v. Kraft-Ebing, Lehrbuch der gerichtlichen Psycho-Pathologie, 1875.; Schüle, Handbuch der Geisteskrankheiten, 1878.; Schlager l. c.):

a) das primäre traumatische Irresein, bei dem die Geisteskrankheit direct auf die Kopfverletzung folgt;

b) das secundäre traumatische Irresein, bei dem die Geisteskrankheit nicht direct, sondern erst nach einem längeren, oft Jahre lang dauernden Zwischenstadium eintritt, ist hauptsächlich durch psychische Degenerations- und cerebrale Reizsymptome gekennzeichnet, Veränderung des Charakters, aufbrausendes, reizbares Wesen oder Gedächtnissschwäche, verbunden mit Kopfschmerz, Schwindel etc. Diese Fälle gehen meist in Blödsinn mit Lähmung über, oft nach vorausgegangenen mehrfachen tobsüchtigen Anfällen, oder es tritt Epilepsie ein. Mitunter bleibt auch die Krankheit im Prodromalstadium gewissermassen stehen. Es bleibt eine grosse Reizbarkeit, geringere Widerstandskraft gegen äussere Schädlichkeiten, so dass intercurrente Tobsuchts- oder

melancholische Anfälle auftreten, kurz eine gewisse, in dem Verhalten gegen die äusseren Lebensreize sich hauptsächlich documentirende Invalidität des Gehirns besteht.

Ich habe die Symptome dieses secundären traumatischen Irreseins, obgleich es sich hier um ein solches überhaupt nicht, sondern nur um das primäre handeln kann, aus dem Grunde kurz mit aufgeführt, weil man den Einwand erheben könnte: was nicht ist, könne ja noch werden, man solle nur den weiteren Verlauf abwarten und sehen, wie sich etwa nach einem Jahre die Sache gestaltet haben würde. Dem wäre zu entgegnen, dass es sich hier deshalb nicht um das secundäre Irresein handeln kann, weil das dasselbe charakterisirende Prodromalstadium hier eben fehlt, die Psychose sich vielmehr zeitlich unmittelbar an die stattgehabte Misshandlung angeschlossen hat.

Das primäre traumatische Irresein zeigt sich wiederum in 2 Hauptformen (Schüle l. c.): einer acuten und einer subacuten. Beiden ist gemeinsam, dass die Psychose sich entweder unmittelbar oder nach 3—4 Tagen an die Symptome der Hirnerschütterung anschliesst. Die Symptome bei der acuten Form sind dann die einer Entzündung der Hirnhäute, also körperlich: starke Kopfcongestionen, Erbrechen, Zähneknirschen, Krämpfe, hohes Fieber; psychisch: traumartige, furibunde Delirien bei vollkommen fehlendem Bewusstsein. Diese Form, welche meist nach 8—10 Tagen zum Tode führt, liegt hier nicht vor.

Oder die Erkrankung tritt etwas leichter auf, nach der der Hirnerschütterung folgenden Bewusstlosigkeit kehrt anfänglich das Bewusstsein zurück, später folgen wieder Somnolenz und endlich heftige hallucinatorische Angstzustände mit Neigung zu Gewaltthätigkeiten. Auch diese Form liegt, wie aus der Krankengeschichte zu ersehen, hier nicht vor. Somnolenz kam nicht vor, die Angstzustände trugen nicht den Charakter der hallucinatorischen; Hallucinationen sind überhaupt nicht beobachtet worden; Neigung zu Gewaltthätigkeiten hat der Kranke, mit Ausnahme des Tages vor seiner Aufnahme, also ganz im Anfange, nicht im weiteren Verlaufe der Krankheit, überhaupt nicht gezeigt, und diese Gewaltthätigkeiten waren nicht durch Angstanfälle, also einen negativen Affect, sondern gerade umgekehrt durch maniakalische Erregung, also expansiven Affect bedingt.

Die subacute Form zeichnet sich dadurch aus, dass auf eine schwere Gehirnerschütterung Bewusstlosigkeit von mehr oder minder langer Dauer folgt. Aus derselben erwacht, zeigt der Kranke die Symptome primären Blödsinns, Schwerbesinnlichkeit, Gedächtniss-



schwäche, Apathie; verbunden mit motorischen Störungen, Zittern, Lähmungen und Sensibilitätsstörungen, namentlich der Sinnesnerven. Dass auch diese Form hier nicht vorliegt, braucht nicht des Näheren bewiesen zu werden.

Wie wir sehen, lehren Wissenschaft und Erfahrung, dass Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen immer durch das Medium der Gehirnerschütterungen gegangen sein müssen, um als traumatisch erzeugte beglaubigt zu sein. Hier hat aber überhaupt gar keine Gehirnerschütterung vorgelegen, denn eine solche dürfen wir doch nur annehmen, wenn die sehr prägnanten, jedem Laien imponirenden Symptome wirklich nachgewiesen sind. Das gerichtsärztliche Gutachten versucht diesen Nachweis zu führen, — wie mir scheint, ohne Erfolg. Dass einzelne Thatsachen, welche dasselbe in der Geschichtserzählung als Vorbereitung für diesen Beweis anführt, nicht actenmässig sind, habe ich Eingangs schon erwähnt. Zur Erklärung der Thatsache, dass der im Zustande schwerer Betrunkenheit nach Hause gekommene Knabe nach knapp dreistündigem Schlafe nicht hat ermuntert werden können, braucht man noch nicht zur Annahme einer Gehirnerschütterung zu schreiten. Dergleichen kommt wohl alle Tage, auch in der „Breite der Gesundheit“ vor. Wenn es ferner daselbst heisst: „später ist ihm die Erinnerung an alles Das verloren gegangen“, — so muss doch darauf aufmerksam gemacht werden, wie wenig auf die Angaben dieses wortkargen Kranken, der kaum auf Suggestivfragen genügende Auskunft giebt, zu geben ist. Ueberdies heisst es immer: er erinnere sich gar nicht, überhaupt Schläge bekommen zu haben. Läge nun hier eine Amnesie in Folge der Schläge vor, so wäre anzunehmen, dass er sich zwar der Vorgänge nach Empfang der Schläge nicht mehr, aber wohl noch der Schläge selbst, mindestens des ersten Schlages erinnern würde. Die Amnesie, welche der Kranke darbietet, ist die Amnesie der Trunkenheit, nicht der Gehirnerschütterung. Dass Coma, das specifische Kennzeichen der Gehirnerschütterung, hier stattgefunden habe, ist durch Nichts erwiesen, und der Umstand, dass der Kranke nach trotz der schweren Trunkenheit nur 7 stündigem Schlafe aufgestanden ist und körperliche Arbeiten verrichtet hat, spricht geradezu dagegen. — Nach dem gerichtsärztlichen Gutachten soll die in Folge der Schläge acquirirte Bewusstlosigkeit bei der Rückkehr nach Hause noch nicht behoben gewesen sein und der Verletzte alle Reden und Handlungen vor und bei dem zu Bette Gehen, wie dies



bei **schweren** und **schwersten** Gehirnerschütterungen und gerade nur bei solchen vorzukommen pflegt, gewissermassen automatisch verrichtet haben, eine Annahme, für die nicht nur jeder Beweis fehlt, sondern gegen die sich directe Gegenbeweise erheben lassen. Schon die angewandte Methode war nicht richtig, denn es durfte hier nicht, wie geschehen, deductiv, sondern es musste der Lehre gemäss inductiv verfahren werden. Zuerst musste der Zustand des Verletzten bei dieser Gelegenheit, d. h. bei der Nachhausekunft genau geprüft werden, und erst wenn auf diese Weise an klinisch-empirischen Zeichen sicher oder mit grosser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden konnte, dass die Handlungen im Zustande der Bewusstlosigkeit vorgenommen worden waren, erst dann durfte man darauf einen Rückschluss auf Gehirnerschütterung machen. Keinenfalls aber durfte man deduciren, weil hier Gehirnerschütterung vorläge, müssten die Handlungen im Zustande von Bewusstlosigkeit begangen worden sein. War man wie hier überhaupt gar nicht in der Lage gewesen, den betreffenden Zustand zu prüfen, so durfte man ihn auch nicht zur Beweisführung heranziehen; da heisst es einfach: non liquet.

Die klinische Erfahrung bietet, wie wir gesehen haben, keinen Anhaltspunkt zur Bejahung der Frage von dem traumatischen Charakter der uns beschäftigenden Psychose. Das gerichtsärztliche Gutachten spricht den Grundsatz aus: „Wollte man aber allein nach Massgabe dieser Erfahrungen bei Beurtheilung der Entstehung eines Krankheitsfalles verfahren und alle nicht in den oben angedeuteten Rahmen hineinpassenden Krankheitsbilder von den möglichen und directen Folgen ausschliessen, so würde man einem folgenschweren Irrthum anheimfallen“, — aber kaum ein anderer Gerichtsarzt wird ihm hierin folgen. Unsere Wissenschaft ist eine Erfahrungswissenschaft, und die gerichtliche Medicin ist die auf einen gewissen Fall angewandte Erfahrungswissenschaft. Den Boden der Erfahrung verlassen, heisst: uns selbst das Fundament untergraben, heisst: uns der einzigen Leuchte berauben, welche die mühsamen Wege der Forschung, spärlich genug, beleuchtet.

ad 4b. Misshandlungen können durch Schreck, als durch psychischen Shok, Geisteskrankheit bedingen. Die Symptome, welche sich überdies, durch gar kein Intervall unterbrochen, unmittelbar anschliessen, sind hauptsächlich die des Stupors, halb paralytische oder epileptoide, mit gleichzeitigen Störungen der Ernährung und Blut-



bildung einhergehende, oft Jahre lang unveränderte Zustände. Auch diese Wirkung ist hier auszuschliessen.

In der Krankengeschichte wird noch eines Umstandes gedacht, welcher eine kurze Besprechung erfordert. Es heisst, der Kranke habe im Anfange der Krankheit über „ein feines Gehör und Sausen in den Ohren" geklagt. Dergleichen Störungen auf sensoriellem Gebiete sind (Schlager l. c.) eine häufige Folge von Gehirnerschütterungen und im Vereine mit anderen charakteristischen Symptomen helfen sie das Bild vervollständigen. Aber für sich allein beweisen sie nicht viel, es sind Symptome fluxionärer, congestiver Zustände, welche erfahrungsgemäss auch bei anderen Geisteskrankheiten vorkommen.

Wenn wir somit nachgewiesen haben, dass der unserer Beurtheilung unterbreiteten Geisteskrankheit der Charakter einer traumatischen nicht zukommt, so könnte man fragen: was war denn nun in Wirklichkeit die Ursache? Wir würden darauf antworten: mit obiger Beweisführung sei unsere Aufgabe gelöst, was weiter etwa noch zu erörtern, seien Fragen lediglich specifisch-psychiatrischen, aber nicht gerichtsärztlichen Interesses. Eine naturhistorische Pathogenese zu liefern, seien wir nicht berufen. Aber einer Ueberzeugung will ich trotzdem noch Ausdruck geben, einer Ueberzeugung, welche, ohne sich auf sichere Beweise stützen zu können, sich doch weit über das Niveau einer blossen, haltlosen Vermuthung erhebt. Aus inneren und äusseren Gründen nämlich bin ich der Ueberzeugung, dass die Psychose des jungen L. nicht erst ohne alle Vorboten im Anschluss an die Ereignisse des 5. Mai aufgetreten, sondern sich schon länger vorbereitet hat, und dass der trunkfällige Excess des unentwickelten Knaben durch seine, das Gefäss- und Nervensystem so stark mitbetheiligenden, fluxionären Zustände eine den wirklichen Ausbruch beschleunigende Rolle dabei gespielt hat. Die Angehörigen sagen zwar, es sei ihnen niemals, auch während der letzten Zeit nicht, etwas Krankhaftes an dem Exploraten aufgefallen; aber man weiss ja, wie wenig solche, den ganzen Tag mit schwerer körperlicher Arbeit beschäftigte Leute geeignet sind, auf subtilere Aenderungen in der psychischen Sphäre ihrer Umgebung zu achten, und ausserdem ist, wie ich hier nachträglich bemerke, eine Zeugenaussage vorhanden, welche ein gewisses Gewicht zu Gunsten obiger Meinung in die Waagschale wirft. Der Zeuge S., Lehrherr des L., sagt aus: der inzwischen auf die Wanderschaft gegangene Geselle R. habe auf Befragen, warum L. nicht zur Arbeit



gekommen sei, geantwortet: L. habe schon in voriger Woche, also vor dem 5. Mai, über die Brust geklagt und geäussert, dass er vielleicht krank werde. Die Vermuthung, dass hier möglicherweise leichte prodromale Angstanfälle vorgelegen haben, lässt sich wenigstens nicht ganz von der Hand weisen.

Dem sei, wie es wolle. Lassen wir uns an der Ueberzeugung genügen, dass wir es auch hier mit einer Complexität mehrerer Ursachen zu thun haben, und dass die Annahme, unter diesen, wenn auch nicht direct veranlassend, so doch wenigstens mitwirkend, sei möglicherweise auch die körperliche Misshandlung zu begreifen, höchstens auf vagen Vermuthungen, aber keinen bewiesenen Thatsachen beruht.

Ich gebe deshalb mein Endgutachten dahin ab:

1) J. L. leidet an einer acuten Geistesstörung;
2) es ist nicht erwiesen, dass derselbe in Folge der Misshandlungen des Beschuldigten in Geisteskrankheit verfallen ist.

Der Kranke, bei dem sich während der Reconvalescenz noch ein leichtes systolisches Herzgeräusch gezeigt hatte, wurde Ende August geheilt entlassen und ist bis jetzt, Mitte November, gesund geblieben. Der Beschuldigte wurde, nachdem noch vom Gesundheitsrath ein in obigem Sinne lautendes Obergutachten erstattet worden war, ausser Verfolgung gesetzt.



4.

Aus der Eisenbahn-Praxis.

Der Bremser K. ein Krüppel oder ein Simulant?

Vom

Kreisphysikus Sanitätsrath Dr. **Werner** in Pr.-Stargardt.

Den nachfolgenden Fall halte ich der Veröffentlichung des Aufsehens wegen werth, den er in richterlichen wie anderen Kreisen hier hervorgerufen. Ich lasse die Geschichte des Falles folgen.

Am 1. Januar 187. verunglückte der Bremser Franz K. aus D. beim Einfahren des Zuges in den Bahnhof zu M. dadurch, dass er von seinem Bremssitz, angeblich durch einen Ruck des Zuges, herab- und zwischen die Schienen parallel mit letzteren fiel. Der K. in das Lazareth zu M. gebracht, blieb dort 9 Tage.

Der Arzt jener Anstalt bescheinigte unter dem 16. Jan. 187. Folgendes:

„Der K., welcher am 1. Jan. 187. dem hiesigen evangelischen Diaconissenhause zur ärztlichen Behandlung übergeben wurde. hatte am Kopf zwei Verletzungen, von denen die eine auf dem Scheitel des Kopfes, die andere über dem rechten Ohr sich befand. Die erste zeigte eine sehr schmerzhafte Anschwellung der Weichtheile in der Grösse eines Kreises von 9 Ctm. Durchmesser. Auf der Mitte dieser Geschwulst war eine Wunde in der Länge von 5 Ctm. mit zerrissenen, unregelmässigen Rändern; die zweite am Ohr war an Umfang der Geschwulst und Grösse der Wunde kleiner als die erste.

„Ferner fand sich zwischen beiden Schulterblättern, und zwar dem rechten Schulterblatte etwas näher, eine Hautstelle, die in einer Länge von 7 Ctm. ihrer oberflächlichen Lage beraubt war (Hautaufschürfung).

„Endlich hatte noch eine Quetschung des rechten Fussgelenkes, aber ohne äussere Verletzung stattgefunden, so dass die Umgebung dieses Gelenkes, sowie dieses selbst angeschwollen und beim Druck auf dasselbe, wie beim activen und passiven Bewegen recht schmerzhaft war.

„In Folge der eingeleiteten Behandlung trat in sämmtlichen vier Verletzungen bald eine Besserung ein, so dass der K., wenn auch nicht geheilt, doch wesentlich gebessert und zum Transport per Eisenbahn in seine Heimath D. fähig, am 9. Januar, also nach neun Tagen seiner erhaltenen Verletzungen, entlassen werden konnte."

Der dortige Bahnarzt Dr. S. nahm nun den K. in die Behandlung, der unter dem 4. März 187. Folgendes der betreffenden Eisenbahn-Commission attestirt:

„Die von mir am 10. Januar vorgenommene Untersuchung des K. — also einen Tag nach Ankunft desselben in D. — ergab folgenden Befund:



„1) Auf dem Hinterkopf befindet sich eine mit einer kleinen Wunde versehene Beule, aus der sich auf Druck Eiter entleert, also eine Quetschung der Kopfhaut mit Ausgang in Eiterung.

„2) Der ganze rechte Unterschenkel ist bläulichgrün gefärbt. Am inneren Knöchel des rechten Fussgelenkes ist ein mässiges Blutextravasat vorhanden. Die ganze Partie um den Knöchel ist mässig angeschwollen und auf Druck sehr empfindlich. Es hat also ohne Zweifel eine Quetschung des ganzen rechten Unterschenkels, besonders des inneren Fussgelenkknöchels stattgefunden. Gröbere Verletzungen, als Knochenbruch u. s. w. sind nicht zu constatiren. Patient ist gezwungen, das Bett zu hüten.

„Bis zum heutigen Tage, d. h. 4. März 187., sind an den Verletzungen des K. folgende Veränderungen eingetreten:

„1) Die Verletzung auf dem Hinterkopf ist, ohne Nachtheil für den Verletzten zu hinterlassen, vollständig ausgeheilt.

„2) Der rechte Unterschenkel sieht äusserlich vollständig normal und gesund aus. Patient klagt jedoch noch über Schmerzen in der Kniekehle beim Strecken des rechten Unterschenkels, sowie im ganzen Unterschenkel, wenn derselbe Gehversuche macht.

„Angegebene Schmerzerscheinungen treten nach Quetschungen erfahrungsmässig noch längere Zeit nachher auf. Nach dem ganzen Verlauf der Krankheit, sowie nach dem heutigen Befunde zu urtheilen, dürfte nach meiner Ansicht der K. voraussichtlich in ca. 8 Wochen arbeits- und erwerbsfähig sein."

Von dem Momente des Unglücksfalles des K., also vom 1. Jan. 187. an, erhielt letzterer von der Ostbahn täglich eine Mark und ausserdem Extra-Unterstützungen von je 50, 40, 30 und 20 Mark binnen Jahresfrist.

Auf eine erneute Anfrage über K. erhielt die betreffende Eisenbahn-Commission von dem Bahnarzt Dr. S. unter dem 19. Mai 187. folgenden Bericht:

„Der K. ist gegenwärtig von seinen Verletzungen so weit hergestellt, dass derselbe vermittels einer Krücke (rechts) und eines Stockes (links) auf der Strasse gehen kann. Patient klagt jedoch noch immer über Schmerzen in der rechten Kniekehle und im rechten Fussgelenk. Ausserdem will derselbe ein Stechen in der linken Brusthälfte verspüren, sowie an Bluthusten leiden.

„Das rechte Bein sieht bei genauer Besichtigung gerade so aus, wie das linke. Eine vorgenommene Messung des rechten wie linken Kniegelenkes ergiebt beiderseitig 38 Ctm., der Fussgelenke 27 Ctm., es ist somit auf dem kranken Bein weder eine Verdickung, noch Abmagerung vorhanden. Der rechte Unterschenkel kann im Kniegelenk wohl gebeugt, jedoch nicht vollständig gestreckt werden. Bei plötzlich von mir ausgeführten, starken Bewegungen des rechten Fusses jammert der Untersuchte über heftige Schmerzen im rechten Fussgelenk, sowie der Achillessehne. Angeführte Schmerzensäusserungen scheinen mir jedoch etwas übertrieben zu werden.

„Beim Gehen tritt der K. nicht mit der ganzen Fussfläche, sondern mit den Zehen auf. In der linken Brusthälfte ist ausser einem mässigen Lungenkatarrh nichts Krankhaftes nachzuweisen. Blutspeien ist von mir nicht beobachtet worden, und würde ich diese Angabe des K. stark in Zweifel ziehen.

„Es besteht somit noch eine schmerzhafte Affection des rechten Knie- und

Fussgelenkes, durch welche der Untersuchte gezwungen wird, beim Gehen sich einer Krücke und eines Stockes zu bedienen. Der Verletzte ist deshalb noch gegenwärtig vollständig arbeits- und erwerbsunfähig.

„Meiner Ansicht nach wird K. in Zukunft wieder arbeitsfähig werden, und dürfte sich deshalb eine nochmalige Untersuchung nach circa 3 Monaten empfehlen.“ —

Mittlerweile denuncirt unter dem 5. Juni 187. der Arbeiter J. G. aus D. der Ostbahn-Direction zu B., dass der K. ein gesunder Mensch sei, dass ihm am Beine gar nichts schade, dass er zu Hause tanze u. s. w.

Zwei andere anonyme Denunciationen vom 17. Juni 187. an dieselbe Behörde bringen weitere Beweise der Simulation des K. zu Tage. Darnach hat derselbe geäussert: er wolle nur der Bahn-Direction ein X für U machen, bis er das Geld von ihr hätte, alsdann brauchte er seine Krücken nicht mehr. Auch gehe er zu Hause ohne Krücken u. s. w.

Nach Kenntnissnahme dieser Denunciationen wurde behördlich unter dem 28. Juni 187. die abermalige Untersuchung des K. durch den Bahnarzt Dr. S. verfügt, der unter dem 21. Juli 187. Folgendes berichtet:

„K. macht äusserlich den Eindruck eines vollständig gesunden Menschen. Der Körper ist wohl genährt, das Gesicht von der Sonne gebräunt. Der Untersuchte bedient sich beim Gehen — was, nebenbei gesagt, selbst auf der Strasse sehr gut von Statten geht — noch immer unter dem rechten Arm einer Krücke und in der linken Hand eines Stockes, da derselbe im rechten Knie- und Fussgelenk noch immer grosse Schmerzen haben will.

„Am rechten Fussgelenk lässt sich jedoch nichts Krankhaftes nachweisen, nur an der inneren Seite des Kniegelenkes ist eine mässig verdickte Stelle vorhanden. Bei Bewegungen, die ich im Knie- und Fussgelenk ausführe, schreit der Untersuchte vor Schmerz laut auf.

„K. klagt ferner über Schmerzen in der linken Brustseite. Es kann dort jedoch nichts Abnormes von mir aufgefunden werden.

„K. hat es seit seiner letzten Untersuchung vom 19. Mai 187. bis zum 3. Juli 187., zu welchem Tage ich mir denselben zur Untersuchung bestellen liess, nicht für nöthig erachtet, mich wegen seiner Beschwerden zu consultiren. Ich schliesse hieraus, dass der K. entweder nicht an so grossen Schmerzen leidet, wie er angiebt, oder überhaupt nicht die Absicht gehabt hat, von seinen Schmerzen befreit zu werden.

„Ich habe von Anfang an den Verdacht gehabt, dass K. simulirt, war leider nicht in der Lage, es demselben beweisen zu können. Es ist jetzt meine feste Ueberzeugung, dass K. stark übertreibt, dass derselbe ferner ohne Krücken vermittels eines Stockes gehen könnte, und bereits im Stande ist, auch leichtere Arbeiten auszuführen.“ —

Nunmehr beantragte die ...Bahn-Direction bei hiesiger Staatsanwaltschaft die Anklage auf Betrug gegen den K.

Die Staatsanwaltschaft lehnte diesen Antrag ab. Die Gründe sind dem Referenten nur zum Theil bekannt. Unter anderen scheine ihr sachverständlich nicht festzustehen, dass der K. in der That ein Simulant sei.

Eine Beschwerde der ...Bahn-Direction bei dem Ober-Staatsanwalt hatte



die Folge, dass der Schreiber dieses den Auftrag von Ersterem erhielt, „den K. nochmals unter Zuziehung des Dr. S. zu untersuchen und ein Gutachten über den Befund des K. zu geben."

Inzwischen hatten noch ausser J. G., die Emilie O., Marie K., Joseph S. bezeugt, dass der K. in der That Aeusserungen zu ihnen gethan, die seine Simulation ausser Frage stellen sollten.

Bei den Acten befindet sich noch ein Attest vom 6. Decbr. 1870 von dem Dr. H. in E. über den K. Es besagt, dass der damalige Cantonist K. im August 1870 in Folge eines Falles von Bluthusten befallen sei und seitdem an Engbrüstigkeit laborire.

Seit dem 10. October 1870 in das Regiment eingetreten und während 6 Tage im Dienst, so fährt der genannte Arzt fort, bekam er beim Reiten ebenfalls einen bedeutenden Bluthusten, welcher durch seine Umgebung constatirt ist.

Gegenwärtig macht sich bei schneller Bewegung Kurzathmigkeit, Husten, Heiserkeit bemerkbar. Die Percussion ergiebt unter dem rechten Schlüsselbein einen gedämpften Ton, weniger unter dem linken; desgleichen ist das Athmungsgeräusch auf der rechten Seite schwächer hörbar als auf der linken. Die allmälig eingetretene Abmagerung nebst Kräfteverlust lässt auf Lungenschwindsucht schliessen.

Der etc. K. ist damals zum Militair für „zeitig unbrauchbar" erklärt und hierauf von dort ohne Pension entlassen worden, weil das Uebel im Dienste nicht entstanden sei.

Bis zur Zeit der Untersuchung des K. durch den Referenten und des Bahnarztes Dr. S. hatte der K. ein und ein halbes Jahr seine Krücke und seinen derben Stock beim Gehen für nöthig erachtet.

Das nach der Untersuchung des K. erstattete Gutachten, vom Dr. S. mit vollzogen, lautete:

Gutachten.

Bei Beurtheilung dieses ungewöhnlichen Falles drängen sich zwei Fragen auf:

1) Waren die ursprünglich an dem Bremser K. wahrgenommenen Verletzungen in ihrer Erscheinung und Folge der Art, dass Jener die Rolle eines Krüppels spielen musste?
2) Sind jetzt (nach 1½ Jahren) an dem K. Befunde zu constatiren, dass er in der That nicht den freien Gebrauch seines rechten Beines hat?

1) Waren die ursprünglich an dem Bremser K. etc. etc.

Wenn ein Mensch im Fahren eines Eisenbahnzuges das Unglück hat, vom Bremssitz herabzufallen und den Zug über sich hinweggehen zu lassen gezwungen ist — ein erschütterndes Ereigniss, — so dürfte wohl in den äusserst seltensten dergleichen Fällen der Verunglückte



das Glück haben, so milde rücksichtlich der sonst wahrscheinlich den Tod bringenden Verletzungen dabei fortzukommen, wie es beim K. überraschend der Fall gewesen.

K. kommt zwischen die Schienen, parallel mit diesen, zu liegen, der Zug geht über ihn hinweg, und hinterher stellt sich heraus, dass er ausser einer Hautschrunde zwischen den Schultern nur in den Kopfweichtheilen und im rechten Beine Quetschungen mit Blutunterlaufung davongetragen.

Schon nach neun Tagen findet ihn der behandelnde Arzt in M. so weit gebessert, dass er in seine Heimath D. entlassen werden konnte.

Schon dieses Factum an sich lässt den Schluss zu, dass die Verletzungen des K. keine schweren gewesen sein konnten.

Der Dr. S. behandelt nun den K. in dessen Behausung, kann sich aber nicht entsinnen, wann Jener das Bett verlassen. Am 4. März 187. lässt er ihn Gehversuche machen; es stellt sich heraus, dass K. noch über Schmerzen in der Kniekehle beim Strecken des rechten Unterschenkels, wie im ganzen Unterschenkel klagt, wenn er eben Gehversuche macht. Von dem Gebrauche der Krücke u. s. w. ist hierbei nicht die Rede.

Am 19. Mai 187. hat der Dr. S. von der Uebertreibung der Schmerzäusserung des K. gesprochen. Ebenso bezweifelt er die Richtigkeit des Blutspeiens des K., und am 21. Juli 187. spricht jener Arzt es aus, dass der K. ein Simulant sei.

Erwägt man aber die Verletzungen des K. am 10. Januar 187., so waren vorhanden:

1) eine offene Beule auf dem Hinterkopf mit einer keinen Wunde, aus der sich auf Druck Eiter entleert;

2) der ganze rechte Unterschenkel bläulich grün verfärbt. Am inneren Knöchel des rechten Fussgelenkes ein mässiges Blutextravasat mit mässiger Geschwulst um den Knöchel. Gröbere Verletzungen haben gefehlt.

Solche Zustände beobachtet jeder nur einigermassen beschäftigte Arzt hundertfältig bei Raufereien durch Stösse, Hiebe, Fall u. s. w., ohne dass diese als schwere gemeinhin angesehen werden können.

Wenn hinterher der Dr. S. von schmerzhafter Affection des rechten Knie- und Fussgelenkes unter dem 19. Mai desselben Jahres spricht, so ist gerade der Ausdruck „Affection“ für den nicht erheblichen Zustand jener Theile bezeichnend genug und ein Beweis mit, dass schon vor mehr als einem Jahre, vom heutigen Tage gerechnet, der K. in einer Lage sich befand, von der man am allerwenigsten erwarten durfte, er werde noch nach 1½ Jahren an Krücken gehen.

Durch Quetschung erzeugte Blutextravasate, wenn sie auch hier den ganzen Unterschenkel einnahmen, resorbiren sich bei einem jungen Menschen gemeinhin gut, wenn auch darüber Wochen vergehen, und eine „mässige Geschwulst um den inneren rechten Knöchel“ mit Blutextravasat ist auch kein Krankheitszustand, der gewöhnlich weittragende Folgen nach sich zieht.

Die Kopfverletzungen des K. betrafen nur die Weichtheile, kommen also in Rücksicht auf sein angebliches Gehunvermögen gar nicht in Frage.

Am 4. März schon waren diese verheilt, wobei aber nicht ausgeschlossen bleibt, dass sie schon längst vorher geheilt waren — was höchst wahrscheinlich der Fall —, da der K. sich im Ganzen unregelmässig dem Dr. S. präsentirt hat, worüber Letzterer Klage zu führen Ursache hatte.

Nach diesen Erwägungen kommen wir zu dem Resultat, dass die am 1. Januar 187. dem K. zugefügten Verletzungen keine so bedeutungsvollen gewesen sind, um daraus den Krüppel K. am heutigen Tage, d. h. nach $1^1/_2$ Jahren verstehen zu können.

2) Sind jetzt an K. Befunde zu constatiren, dass er in der That den nicht freien Gebrauch seines rechten Beines hat?

Der K., 29 Jahre alt, präsentirt sich als ein robuster, musculöser Mensch mit straffer, weisser Haut, gutem Fettpolster. Er stammt von gesunden Eltern. Sein Vater, 68 Jahre alt, und seine Mutter, 64 Jahre alt, sind rüstige Leute, die jetzt noch ihren Unterhalt erwerben. Es leben drei Geschwister von K. im Alter von resp. 24, 26 und 33 Jahren, die gesund sind. Zwei seiner Geschwister starben im zarten Kindesalter an der Bräune.

K. hat ausser den Pocken als erwachsener Mensch und der Cholera als 3jähriger Knabe keine nennenswerthen Krankheiten zu überstehen gehabt. Er hat das Schmiedehandwerk erlernt, ist 6 Jahre als Geselle auf der Wanderschaft gewesen und hat 22 Jahre alt geheirathet. In seiner 6jährigen Ehe sind ihm 5 Kinder geboren, die gesund sind.

Auf seine Militairgeschichte kommen wir später zurück.

Der K. präsentirt sich mit einer Krücke unter dem linken Arme und einem derben Krückstock in der rechten Hand. Beim Gehen setzt er nur die rechte Fussspitze auf, und beim Stehen bleibt die Hacke 3 Ctm. weit vom Fussboden entfernt. Er behauptet, diesen Fuss nicht platt auf jenen setzen zu können.

Auf Geheiss muss er den Krückstock ablegen — was er mit vielen Widersprüchen ausführt —, er geht und steht ganz so als mit Hülfe jenes. Er muss sich alsdann ohne Krücke an die Wand lehnen, die Hacken aneinander setzen, das rechte Knie wird nach der Wand hin gedrückt. Der rechte Fuss steht vollständig auf dem Fussboden. Beim Drücken des Knies giebt er keinen Schmerz-



empfindungen Ausdruck. Soll er mit dem rechten Fusse auf Geheiss Manipulationen ausführen, so versichert er hoch und theuer, diese nicht executiren zu können. Auf Zureden geht es doch.

Der K. ist ganz entkleidet. Er muss sich auf den Fussboden legen, beide Beine strecken. Es ergiebt sich eine beiden Beinen gleiche Länge, so dass die beiden Hacken in einer geraden Linie liegen.

Schmerzensäusserungen beim Legen, Strecken der Beine, beim Drehen und Wenden des Körpers u. s. w. hat er nicht.

Der Umfang beider Knie ist gleich, jedes misst 39 Ctm. Der Umfang der Waden ist gleich, jede 36 Ctm.; der Umfang des Tarsalgelenkes über den Knöcheln ist gleich ca. 34 Ctm. Der Durchmesser der Condylen der Oberschenkel ist gleich, jeder 10 Ctm.; der der Mitte der Unterschenkel gleich, 8 Ctm.; der der Knöchel ebenfalls gleich, 8 Ctm.

Im Hüftgelenk, wie im ganzen Oberschenkel führt er keine Klage, die Bewegung in demselben ist frei; er pronirt und flectirt daher den Oberschenkel, er flectirt auch den Unterschenkel, streckt aber denselben wohlweislich nicht ganz, aber fast bis zur Vollständigkeit.

Das Tarsalgelenk ist ganz frei bei passiven Bewegungen. Keine Spur einer Contractur der betreffenden Achillessehne. Ebensowenig ist die Sehne des Quadriceps, des Semitendinosus, des Semimembranosus, des Biceps femoris contract.

Ausserdem ist nirgends im Verlaufe des Beines und Fusses eine Verdickung resp. Auftreibung zu constatiren.

Gefragt, wohin er denn das Hinderniss seines unvollständigen Gehvermögens verlege, zeigt er auf die Stelle des Caput tibiae, die in der Mitte zwischen der Tuberositas tibiae und dem Condylus internus tibiae liegt. Trotz der genausten Untersuchung war aber hier keine Abnormität zu finden, würde aber, selbst gefunden, das contract gehaltene Bein nicht erklären können, da hier keine Muskeln sich ansetzen.

Ebensowenig verständlich sind seine Schmerzensäusserungen bei activen Tarsalgelenkbewegungen, da auch hier jede objective Basis zu jenen fehlte.

Die Messungen haben einen gleichen Umfang, einen gleichen Durchmesser beider Beine und Gelenke ergeben, eine Auftreibung resp. Verdickung als Folge eines chronisch entzündlichen, vorangegangenen Processes ist im Verlaufe des rechten Unterschenkels, der Gelenke, der Knöchel u. s. w. nicht nachzuweisen gewesen, die Sensibilität beider Beine ist eine gleich gute, somit stehen wir nach unserem Ermessen vor einem Menschen, der mit einer bewundernswerthen Hartnäckigkeit und Zähigkeit an Krücken seit fast 1½ Jahren geht, zu deren Ursache wir keinen anderen Grund, als den des materiellen Gewinnes für seinen Unterhalt u. s. w. finden können. Es ist ja



leichter, bequemer, trotz Nichtsthun seine Existenz zu haben, als durch Einsatz von Körperkräften seines Standes sich jene mühsam zu schaffen.

Der K. weiss ganz genau, was er will. Er hat es ja auch ausgesprochen: „Habe ich erst das Geld von der Bahn, dann werfe ich die Krücken fort, kaufe mir ein Caroussel, ziehe in die Welt u. s. w.

Gefragt, ob er noch anderweitig Klage über seinen Körperzustand zu führen habe, bezeichnet er auf der Mitte der 7. Rippe eine angeblich schmerzhafte Stelle, die ihn an Bewegungen des Körpers hindere, und doch hat der Mensch, abgesehen dass auch nicht das entfernt Krankhafteste entdeckt werden konnte, bei der vorangegangenen Untersuchung platt auf den Fussboden sich gelegt, sich gedreht, gewendet, je nachdem er die Aufforderung dazu erhalten, sich erhoben, ohne auch nur den leisesten Schmerz laut zu äussern oder in seinem Mienenspiel erkennen zu lassen.

Eine fernere Klage bestand in der Angabe, dass er nach dem Unglück vom 1. Januar 187. einen Tag um den andern Blut gespieen habe, und zwar bis kurz vor der heutigen Untersuchung, jedes Mal einen geronnenen Klumpen von der Grösse einer welschen Nuss.

In unserer langjährigen Praxis haben wir noch keinen solchen abenteuerlichen Fall erlebt. Wir glauben auch, dass in der medicinischen Literatur kein solcher notirt sich befindet, aus dem einfachen Grunde, weil ein solcher, wie K. angiebt, noch niemals dagewesen ist. Wenn Jemand in der That ein Jahr und darüber hinaus einen Tag um den andern Blut auswirft, so präsentirt ein solcher nicht einen so kräftigen, robusten, fettreichen Körper, wie wir ihn in dem K. vor uns haben. Ein solcher müsste als ein wahrer Schächer körperlich erscheinen. Dann aber müssten die Lungen ganz handgreifliche Befunde ergeben, die jenes Blutspeien glaubhaft machten.

Aber ein Blutspeien einen Tag um den andern — ein ganzes Jahr und darüber hinaus — gehört in das Reich der Fabel, und wir sind gezwungen, die Zumuthung einer solchen Mythe als glaubwürdig uns zu stellen, für eine Unverschämtheit erklären zu müssen.

Wir haben darauf seine Lungen, sein Herz u. s. w. untersucht und Folgendes constatirt:

Der Umfang des Brustkastens beträgt beim tiefsten Inspirium $98\frac{1}{2}$ Ctm., nach der Exspiration 96 Ctm. Der untere Brustumfang beträgt 90, resp. 92 Ctm.

Der Percussionston des Thorax klingt überall sonor, die Auscultation ergab überall reines, vesiculäres Athmen. K. kann tief inspiriren, den Athem ohne Hustenstösse lange anhalten.



Unter den Schlüsselbeinen ist der Brustkorb nicht eingefallen, der Thorax im Gegentheil gut gewölbt, musculös, seiner gut genährten Constitution entsprechend. Sein Herz liegt zwischen der 3. und 6. Rippe. Die Herzspitze schlägt innerhalb der Mammillarlinie zwischen der 5. und 6. Rippe an. Die Herzdämpfung begrenzt sich nach rechts mit dem Sternalrande. Kein Aftergeräusch, kein Klappenfehler wahrzunehmen. Der zweite Pulmonalton nicht verstärkt, keine Verbreitung des Herztones. Sein Puls ist voll, regelmässig, hat 72 Schläge in der Minute.

Die Leberdämpfung beginnt unterhalb der 6. Rippe und endet mit dem letzten rechten Rippenrande. In der Magengegend ist tympanitischer Ton.

Seine Zunge ist rein; im Schlunde, Rachen keine Anomalie. Seine Milz reicht von der 7. bis 9. Rippe, Breitendurchmesser nicht vergrössert.

Der Appetit, Schlaf, die Excretionen sind nach seiner eigenen Angabe in Ordnung.

Aus den angegebenen Befunden sind wir zur Folgerung berechtigt, dass die genannten Organe u. s. w. gesund sind.

Wir finden aber in den Acten ein Attest von dem Dr. H., nach welchem der K. im Jahre 1870 vom Militair als zeitig unbrauchbar wegen bedeutenden Bluthustens entlassen worden ist. Aus dem Attest selbst geht hervor, dass der etc. H. selbst von diesem Bluthusten sich nicht überzeugt hat.

Die damals von dem genannten Arzte constatirten Veränderungen in den Lungen des K. vermögen wir uns nach dem heutigen Befunde nicht zu erklären. Hat damals eine tuberculöse Infiltration der Lunge — denn eine solche kann es doch nur gewesen sein — bestanden, so bleibt es räthselhaft, wie der K. hinterher sein Schmiedehandwerk, seinen schweren Dienst als Bremser — bei Tag und Nacht, bei Wind und Wetter auf der Reise — hat ausführen können, und trotz alledem schliesslich doch einen so robusten Körper aufweist, wie wir zur Zeit gefunden haben.

Hat aber eine Heilung seiner tuberculösen Lungeninfiltration vom Jahre 1870 stattgehabt, so müsste diese heute noch durch gedämpften Percussionston sich nachweisen lassen. Tuberculöse Lungenpartien können heilend verkalken, für Luft permeabel werden sie nie. Auch fällt der Brustkorb an solchen verbreiteten verkalkten Stellen ein, was bei K. durchaus nicht zutrifft.

Wir müssen uns des weiteren Urtheils über jenen Bluthusten des K. im Jahre 1870 enthalten, vermuthen aber, dass er auch damals schon simulirt hat.

Dass sein Ehrgefühl, sich der Militairpflicht in einer so bewegten Zeit, wie damals, geflissentlich zu entziehen, nicht sonderlich gelitten,

glauben wir bei einem Menschen voraussetzen zu müssen, der mit dem Strafgesetzbuch schon mehrfach in Conflict gerathen ist (Diebstahl, Widerstand gegen die Staatsgewalt u. s. w.).

Ziehen wir schliesslich die Summe unserer Betrachtungen und Erwägungen, so kommen wir zu folgendem Resultat:

> „der K. erheuchelt einen Krankheitszustand, den
> „er in der That nicht besitzt, d. h. der K. ist ein
> „Simulant."

In der öffentlichen Gerichtsverhandlung wurde dieses Gutachten aufrecht erhalten. Die Zeugenaussagen waren zudem gegen den K. Nach ihnen ist er mehrfach zu Hause ohne Krücken gehend gesehen worden. Der K. wurde einstimmig der Vorspiegelungen falscher Thatsachen, wodurch er sich einen Gewinn auf Kosten Anderer aneignete, also des Betruges schuldig befunden und zu sechs Monaten Gefängniss u. s. w. verurtheilt.

Das Erkenntniss ist rechtskräftig und der K. ist selbst bei dem Director unseres Kreisgerichts vorstellig geworden, ihn nach aussen hin auf Arbeit zu geben.

Seine Krücken hat er abgelegt. Er geht wie jeder andere gesunde Mensch.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Gutachtliche Aeusserung

der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Beleuchtung in einem Alumnat.

(Erster Referent: **Eulenberg.**)

Ew. Excellenz haben uns mittels hohen Erlasses vom 12. d. Mts. beauftragt, uns gutachtlich darüber zu äussern, ob und inwieweit die Beleuchtung der Wohn-, Schlaf- und Unterrichtsräume in einem Alumnat wie S.... durch Gaslicht zu der Besorgniss begründeten Anlass böte, dass dadurch die Gesundheit der Alumnen gefährdet, insbesondere auch eine ungünstige Einwirkung auf die Augen der Zöglinge herbeigeführt werde.

Indem wir uns beehren, den uns mitgetheilten Bericht des Königl. Provinzial-Schulcollegiums zu M. vom 27. April d. J. nebst den Anlagen, betreffend die Errichtung einer Mineralölgas-Anstalt, anbei wieder anzuschliessen, verfehlen wir nicht, diesem Auftrage im Nachstehenden ganz gehorsamst nachzukommen.

Aus den Anlagen ergiebt sich zunächst, dass eine bessere künstliche Beleuchtung für S.... ein dringendes Bedürfniss ist. Bis jetzt wurden in den Klassen- und Wohnstuben nur Oellampen benutzt, welche nach einem langjährigen Gebrauche immer weniger ihren Zweck erfüllten, vielmehr hinreichenden Anlass zu Klagen darboten. Bei der Wiederbenutzung von Lampenlicht in S.... müssten 192 Lampen angeschafft werden. Die Lampen für Petroleum haben aber die Oellampen verdrängt, so dass letztere besonders angefertigt werden müssten, wenn man sie wieder in Gebrauch ziehen wollte. In diesem Falle würden aber alle mit der Benutzung von Lampen verbundenen Uebelstände wieder Platz greifen und um so unangenehmer empfunden



werden, als sich gegenwärtig überall in grössern Anstalten das Gaslicht mit Recht eingebürgert hat, da es so grosse Vortheile dem Lampenlichte gegenüber gewährt, dass seine Einführung allgemein empfohlen werden kann.

Wenn auch in neuerer Zeit die Petroleumlampen sehr beliebt geworden sind, so ist doch bei denselben sehr in Erwägung zu ziehen, dass eine so grosse Zahl von Lampen, wie sie in S.... erforderlich ist, die grösste Sorgfalt bei der Behandlung und Reinigung nothwendig macht, auch ein sehr gutes Brennöl erheischt, wenn nicht eine sehr belästigende und für Manche unerträgliche Petroleum-Atmosphäre entstehen soll, abgesehen davon, dass auch die Aufbewahrung grosser Mengen von Petroleum und die damit verbundenen Manipulationen nicht immer ohne Gefahr sind.

Aber auch in der Menge der Verbrennungsproducte, welche sich bei der künstlichen Beleuchtung in den betreffenden Räumen ansammeln, geniesst das Petroleum keinen Vorzug vor dem Gaslicht, da die bezüglichen Untersuchungen ergeben haben, dass das Petroleum bei gleicher Lichtstärke mehr Kohlensäure als Leuchtgas entwickelt. Dieser Umstand dürfte in S.... ganz besonders in's Gewicht fallen, da dort im Winter an den kürzesten Tagen von 5—8, Abends von circa 3—10 Uhr, somit täglich etwa 10 Stunden künstliche Beleuchtung zur Verwendung kommt.

Das Gaslicht besitzt von vornherein den grossen Vorzug der Bequemlichkeit; es überhebt aller Sorge für die schwierige Instandhaltung der Lampen, führt somit eine vollständige Unabhängigkeit von der Aufmerksamkeit der Bediensteten herbei und liefert eine gleichmässige Lichtquelle, die beim täglichen Gebrauche nur des Anzündens und Auslöschens bedarf, Vortheile, die namentlich in Alumnaten durch keine andere Beleuchtung zu erreichen sind.

Die Leuchtgasbeleuchtung ist nicht überall wegen der Schwierigkeit der Anlage und des Kostenpunktes anzubringen, dagegen hat die Neuzeit ein Verfahren gelehrt, welches auch abgelegenen, mit städtischen Gas-Anstalten nicht zu verbindenden Wohnungen den Nutzen des Gaslichtes zu verschaffen vermag.

Dasselbe besteht darin, dass man statt der Steinkohle die Rückstände bei der Darstellung des Solaröls oder Paraffins aus Braunkohle zur Vergasung verwendet.

S.... ist gleichzeitig so gelegen, dass es diese Rückstände sehr leicht aus der nächsten Umgebung beziehen und daher grosse



Transportkosten vermeiden kann. Die Fabrication dieses Mineralölgases ist einfach und reinlich, wie aus folgender Beschreibung hervorgeht:

Von den verschiedenen Fabrications-Rückständen wird vorzugsweise das sog. Paraffinöl benutzt, welches mittels einer sinnreichen Vorrichtung tropfenweise den in's Glühen gebrachten Retorten zufliesst und sich mit Wasserstoffgas vermischt, welches sich gleichzeitig durch Zersetzung von Wasser mittels glühender Eisenfeilspäne entwickelt.

Die Gase gelangen in die sogenannte Hydraulik oder Vorlage, in welcher sich ein höchst geringer Theerrückstand absetzt, alsdann in die sogenannten Condensations- und Reinigungsapparate, um sich im Gasometer anzusammeln, der in der Regel einen für 3 Tage ausreichenden Vorrath von Gas umfasst. Da das Paraffinöl frei von Schwefel und Stickstoff ist, so kommen alle complicirten Reinigungsapparate, welche die Darstellung des gewöhnlichen Leuchtgases aus Steinkohlen schwierig und kostspielig machen, ganz in Wegfall. Es sind daher auch keine bedeutenden Arbeitskräfte erforderlich. Nach den bisherigen Erfahrungen reicht eine Arbeitskraft bei der Speisung von 200 Flammen vollständig aus.

Selbstverständlich muss bei der Leitung der Röhren auf deren Dichtigkeit und Material, sowie auf das richtige Verhältniss der Dimensionen der verschiedenen Röhren und der Menge des Gases, welches dieselben durchströmt, dieselbe sachverständige Rücksicht wie beim Steinkohlengase genommen werden. Ebensowenig darf es an einer Einrichtung fehlen, welche jede einzelne Abzweigung vom Hauptrohr am Einfallspunkte in die Gebäude abstellt, so dass das Gas in allen damit versehenen Stuben, Versammlungsräumen, Corridoren etc. auf einmal abgesperrt werden kann, wenn dieser Hauptkran geschlossen wird. Die Ueberwachung desselben muss einem Bediensteten anvertraut werden, welcher jeden Abend den Verschluss des Hauptkrans bewirkt, wenn vom Gaslichte kein Gebrauch mehr gemacht wird.

Was die Beschaffenheit des Mineralölgases betrifft, so existirt zwar hierüber noch keine ganz genaue Analyse; soviel steht aber fest, dass dasselbe sehr kohlenstoffreich ist und daher auch bei vollkommener Verbrennung einen grossen Lichteffect erzeugt.

Die Verbrennungsproducte bestehen aus Kohlensäure und Wasser. Das Mineralölgas hat in dieser Beziehung ebenfalls einen

entschiedenen Vorzug vor dem Steinkohlengas, welches niemals von seinem Schwefelgehalt so vollständig gereinigt werden kann, dass sich unter den Verbrennungsproducten nicht stets mehr oder weniger Spuren von schwefliger Säure finden sollten.

Die Brenner für Mineralölgas verlangen wegen dessen grössern Kohlenstoffgehaltes eine besondere Construction und eine 4mal kleinere Oeffnung als die für Steinkohlengas, um eben die vollkommene Verbrennung des Kohlenstoffs sicher zu stellen.

Die Form der Brenner ist bei allen Gasarten dieselbe. Die sog. Fischschwanzbrenner liefern jedoch eine unruhige und flackernde Flamme und sind daher nur auf den Corridoren, in den Versammlungs- und Turnsälen etc. zu benutzen, während in den Studir- und Klassenstuben nur der kreisförmige Argandbrenner zur Verwendung kommen kann, da er eine ruhige Lichtquelle liefert, welche beim Mineralölgase einer Lichtstärke von 10—12 Normalkerzen gleichkommt, wenn pro Stunde und Flamme 1 Cubikfuss Gas verbraucht wird.

Die Benutzung des Gaslichtes in Schlafräumen ist im Allgemeinen nicht zu empfehlen, da die Erfahrung gelehrt hat, dass sich wegen undichter Röhren eine grössere Menge von Gas allmälig ansammeln kann, wodurch für die Insassen mannigfache Gefahren entstehen können. Diese können aber vermieden werden, wenn die Beleuchtung von aussen mittels des Oberlichts der Thüren zu bewerkstelligen ist und die lokalen Verhältnisse diese Art von Beleuchtung gestatten.

Wir machen auch auf die in England gebräuchlichen Sonnenbrenner aufmerksam, wobei mehrere Gasflammen in der Mitte der Decke eines Saales in kreisförmiger Gruppirung angebracht sind und mit einem nach aussen führenden Schlot in Verbindung stehen, so dass gleichzeitig eine zweckmässige Ventilation vermittelt wird. Leider lässt sich diese Einrichtung nicht in alten Gebäuden herstellen, weil sie schon beim Bauproject eine Berücksichtigung verlangt.

Sollten in S.... Schlaf- und Arbeitsräume nicht getrennt sein, so würden wir in Anbetracht der grossen Vorzüge des Gaslichtes auf dasselbe nicht verzichten, ein desto grösseres Gewicht aber auf eine kräftige Ventilation der betreffenden Räume legen, auch eine zweckmässige Aufstellung und sorgfältige Ueberwachung der Hauptkrane zur Bedingung machen.

Was den Einfluss des Gaslichtes auf die Augen der Schüler betrifft, so bemerken wir in dieser Beziehung Folgendes.

Im Allgemeinen hat sich nach der bisherigen Erfahrung der Augenärzte kein nachtheiliger Einfluss des Gaslichtes auf die Augen bemerkbar gemacht, wenn dasselbe sachgemäss benutzt wird und namentlich Einrichtungen vorhanden sind, wodurch die directe Einwirkung der hellen Flamme auf die Augen verhütet wird. Zu diesem Zwecke dienen im Allgemeinen Schirme oder Glocken. Sehr nachtheilig sind aber die dunklen, undurchlässigen Blechschirme, und alle Klagen beim Gebrauche des Gaslichtes sind fast durchgängig nur auf diese unzweckmässige Einrichtung zurückzuführen. Da nämlich das Auge hierbei im Dunkeln verweilt, aber auf eine stark beleuchtete Fläche blickt, so muss auf die Dauer Blendung und Ueberreizung der Augen mit ihren mannigfachen, nachtheiligen Folgen entstehen. Ganz geeignet sind nur Milchglasglocken, welche das Licht mehr zerstreuen und das Auge nicht unangenehm beeinflussen.

Erfahrungsgemäss entwickelt sich beim Gaslicht mehr Wärme; die Gasflamme darf daher nicht in zu grosser Nähe der Köpfe der Schüler angebracht sein, weil die strahlende Wärme, welche sie aussendet, Congestionen zum Gehirn und Kopfschmerzen zu erzeugen vermag. Da sich aber in der Regel mehrere Schüler an einer Gasflamme betheiligen, so muss schon aus diesem Grunde die Lichtquelle höher angebracht werden, so dass die unangenehme Einwirkung der strahlenden Wärme in Wegfall kommt, namentlich wenn man die sogenannte Tellerbeleuchtung wählt, wobei eine grössere, trichterförmig gestaltete Glocke von Milchglas nach unten durch einen Glasteller abgeschlossen wird. Hierdurch erfährt das herabfallende Licht eine zweckmässige Zerstreuung und Milderung seiner Intensität. Gleichzeitig wird auch das Schwanken der Flamme durch Luftbewegung verhütet und die dem Auge höchst wohlthuende Wirkung einer ruhig fortbrennenden Lichtquelle noch mehr gesichert.

Unter besondern Umständen können bei einer krankhaft erhöhten Reizbarkeit der Augen gleichzeitig schwachbläuliche Cylinder verwendet werden. In S.... sind aber bis jetzt keine besonderen Augenkrankheiten zur Behandlung gekommen und die einzelnen Fälle von contagiöser Augenentzündung sind auf Einschleppung zurückzuführen, da diese Krankheit in Thüringen häufiger als irgendwo auftritt. Das helle und gleichmässige Gaslicht wird jedenfalls günstiger auf das Sehvermögen einwirken als die bisherige Oelbeleuchtung, die sich namentlich auch für eine gemeinschaftliche Benutzung viel weniger gut eignet als das Gaslicht. In dieser Beziehung kommt es nur auf

eine richtige Vertheilung der Lichtquelle an, damit jedem Schüler die ausreichende Lichtmenge zu Theil wird, da zu wenig Licht ebenso sehr durch Ueberanstrengung, wie zu viel Licht durch Blendung schadet. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass ein Argandbrenner mit der oben gedachten Einrichtung wenigstens vier Schülern genügendes Licht gewährt, wenn die Sitze derselben zweckentsprechend gruppirt sind.

Auf Grund dieser Erörterungen fassen wir unser Gutachten in Folgendem zusammen:

1) Die Einführung des Mineralölgases in S.... als Beleuchtungsmittel unterliegt keinem sanitären Bedenken und verdient jeder andern künstlichen Beleuchtung vorgezogen zu werden.

2) Das Mineralölgas ist seiner Beschaffenheit nach freier von fremden Bestandtheilen als das Steinkohlenleuchtgas, obgleich beide Gase in Bezug auf Feuersgefahr mit derselben Vorsicht zu behandeln sind.

3) Die Benutzung des Mineralölgases in Schlafräumen ist zu vermeiden, wenn diese nur als solche gebraucht werden, es sei denn, dass die Beleuchtung von aussen anzubringen ist.

4) Findet keine Trennung der Schlaf- und Wohnräume statt, so würden wir bei den grossen Vorzügen des Mineralölgases gegen seine Verwendung kein Bedenken erheben, wenn die gedachten Bedingungen erfüllt werden.

5) In allen Unterrichts- und Wohnräumen ist eine nachtheilige Einwirkung der Gasbeleuchtung auf die Augen nicht im Geringsten zu befürchten, wenn:

a) Argandbrenner mit Tellereinrichtung benutzt werden;
b) wenn die Brenner bei gemeinschaftlicher Arbeit in zweckmässiger Höhe angebracht sind;
c) wenn die Lichtquelle zu einer angemessenen und der Zahl der Schüler entsprechenden Vertheilung gelangt.

Berlin, den 27. Juni 1877.

Anmerkung. Nach einer Mittheilung in Dr. Tieftrunk's Gasbeleuchtung (Stuttgart 1874.) enthält das Gas aus Petroleumrückständen 17.4 pCt. Elayl und Homologe, 58,3 pCt. Sumpfgas und 24,3 pCt. Wasserstoff.

2.

Die Cholera-Epidemien im Schweinitzer Kreise während der Jahre 1850 und 1866, nebst Bemerkungen über das Wesen und die Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten überhaupt und der Cholera insbesondere.

Vom

Kreisphysikus Dr. **Deutschbein** in Herzberg, Reg.-Bez. Merseburg.

Wenn ich es unternehme, in Folgendem die kleinen Cholera-Epidemien, von welchen der Schweinitzer Kreis betroffen worden ist, zu schildern, so geschieht dies weniger, weil dieselben sich etwa durch hervorragende Momente ausgezeichnet hätten, obgleich Epidemien kleiner Städte und ländlicher Districte gerade am besten übersehen und verfolgt werden können, und deshalb auch in ätiologischer Hinsicht die sichersten Resultate liefern, sondern um dabei die von mir in einer langjährigen Praxis gewonnene Ansicht und Erfahrung über das Wesen und die Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten überhaupt und der Cholera insbesondere mitzutheilen und daran eine Kritik der von der Cholera-Commission des Deutschen Reiches bis jetzt veröffentlichten Berichte zu knüpfen. Ich habe lange gezögert, mit meiner Ueberzeugung, die der jetzt vorzugsweise herrschenden, von Herrn Geh.-Rath v. Pettenkofer aufgestellten Hypothese über die Verbreitungsweise der Cholera vollständig widerspricht, hervorzutreten, in der Erwartung, dass eine competentere Kraft dieser Autorität entgegentreten werde; da diese Erwartung aber bis jetzt nicht in Erfüllung gegangen ist, so halte ich es für meine Pflicht, meine Ansicht dem Urtheile der Herren Sachverständigen zu unterbreiten.

Der Schweinitzer Kreis, welcher mit dem Liebenwerdaer Kreise zusammen den östlichsten Theil des Merseburger Regierungsbezirks bildet und von Südost nach Nordwest von der schwarzen Elster durchströmt wird, ist bis jetzt nur zwei Mal von einer Cholera-Epidemie betroffen worden, und zwar beide Male in sehr

geringer Ausdehnung, nämlich in den Jahren 1850 und 1866. Die erstere Epidemie beschränkte sich mit Ausnahme von zwei tödtlich endenden Fällen, welche am 22. und 29. August in der Stadt Jessen vorkamen, auf die Stadt Herzberg, und ergriff anfänglich nur solche Personen, welche mit Torgau, wo die Cholera stark herrschte, in Verbindung standen. In der Nacht vom 15. zum 16. August erkrankte die Ehefrau des Handarbeiters K. und starb am 16. früh 8 Uhr. Ihr Ehemann hatte in Torgau am Festungsbau gearbeitet, daselbst einige Tage an Diarrhoe gelitten, war darauf am 15. Abends gesund hierher zurückgekehrt, hatte denselben Abend mit seiner Ehefrau den Coitus ausgeübt und diese dadurch höchst wahrscheinlich inficirt, so dass schon nach wenigen Stunden die Cholera ausbrach. Ein 5jähriges Kind derselben erkrankte nach 2 Tagen und starb am 21. — Am Abend des 21. kehrte der Schuhmacher K., welcher ebenfalls beim Festungsbau in Torgau beschäftigt gewesen war, vollkommen gesund hierher zurück und inficirte seine Ehefrau auf dieselbe Weise, wie es im ersten Falle geschehen war, so dass sie gegen Mitternacht erkrankte und schon früh 3 Uhr starb.

Am 22. August erkrankte Frau v. N. an Cholera, nachdem sie am 20. von Torgau, wo sie einen an Cholera erkrankten Verwandten gepflegt hatte, zurückgekehrt war, und am 23. ein 10jähriges Mädchen, dessen Vater einige Tage zuvor in Torgau an der Cholera gestorben und welches von der Frau v. N. mit hierhergebracht worden war. Beide genasen wieder. — Am 28. August wurde der Handarbeiter W. von Cholera befallen und starb derselbe am folgenden Tage. In diesem Falle lässt sich die Quelle der Infection nicht mehr nachweisen.

Nachdem mit diesen wenigen Fällen die kleine Epidemie ihr Ende erreicht zu haben schien, erfolgte nach 103 Tagen plötzlich ein neuer Ausbruch, indem am 10. December der 10jährige Sohn der Wittwe H. an Cholera erkrankte. Er genas zwar, inficirte aber seine Mutter, welche mit ihm in demselben Bette schlief; sie erkrankte in der Nacht vom 15. zum 16. und starb am folgenden Abend.

Am 1. Januar 1851 wurde die Ehefrau des Viehcastrators R., welche 3 Tage zuvor entbunden worden war, von asphyctischer Cholera befallen und schon an demselben Tage hingerafft; am 3. starb ihre Schwiegermutter, welche sie gepflegt hatte; am 4. ihr Vater und am 7. ihre Mutter, welche beide längere Zeit an ihrem Krankenbette verweilt und sie zu Grabe geleitet hatten; am 8. der Töpfermeister E., nachdem er einen Besuch in dem befallenen Hause gemacht; am 9. und 12. zwei Kinder der verstorbenen R.; am letzteren Tage auch ein 14 Monate altes Kind der Frau H., welche die Leibwäsche der R. gereinigt hatte, während eine 18jährige Schwester der letzteren zwar erkrankte, aber wieder genas.

Hiernach beschränkte sich also die Epidemie auf 18 Erkrankungsfälle, von welchen 14 = 77,7 pCt. lethal verliefen. Die auffallendste Erscheinung der Epidemie besteht offenbar in dem Auftreten in zwei weit von einander entfernten Zeiträumen, indem die ersten 8 Fälle auf den Monat August, die folgenden aber auf December 1850 und Januar 1851 entfallen. Ein causaler Zusammenhang zwischen beiden Perioden lässt sich nicht mehr nachweisen, da leider zu jener



Zeit in dieser Hinsicht keine Ermittelungen angestellt worden sind. Während die ersten Fälle offenbar von Torgau her eingeschleppt worden waren, dann in ihrer nächsten Umgebung die Veranlassung zu geringer Verbreitung gegeben hatten, lässt sich ein Gleiches von der zweiten Periode nicht sagen, da im December weit und breit keine Cholera herrschte, dieselbe daher auch nicht eingeschleppt werden konnte. Dieser erneute Ausbruch lässt sich nur durch die Annahme erklären, dass die Wittwe H. durch Wäsche oder Kleidungsstücke, welche sie von einer der im August befallenen Familien erhalten und bis zum December, von der Luft abgeschlossen, aufbewahrt hatte, ihren 10jährigen Sohn inficirte, von welchem sie dann wiederum inficirt wurde. Da ferner die H.'sche Wohnung nur wenige Häuser von der Wohnung des Castrators R. entfernt war, so wird es nicht unwahrscheinlich sein, dass der Knabe H. nach seiner Wiedergenesung das R.'sche Haus besucht und hier die Frau R., welche am 29. December entbunden und daher in Folge ihrer körperlichen Schwäche gegen die Einwirkung des Cholera-Contagiums widerstandsunfähiger geworden war, inficirt hatte, worauf diese dann wiederum die Quelle zu weiteren Infectionen wurde.

Die Folgerungen, welche sich aus diesen Beobachtungen in Betreff der Verbreitungsweise der Cholera ziehen lassen, übergehe ich an dieser Stelle, da ich sie weiter unten berücksichtigen werde. —

Im Jahre 1866 wurde der Schweinitzer Kreis zum zweiten Male von der Cholera heimgesucht, die sich aber auf 4 von den 6 kleinen Städten des Kreises beschränkte und die Landgemeinden gänzlich unberührt liess. Der Uebersicht wegen werde ich den Verlauf der Epidemie in den einzelnen Städten schildern.

1. Stadt Herzberg (4096 Einw.). Am 17. August erkrankte plötzlich ein junges Mädchen, welches Tags zuvor von Halle, wo es sich bei einem Oheim bis zu dessen an Cholera erfolgten Tode aufgehalten hatte, zurückgekehrt war, an Cholera und starb am 18. — Die Wittwe dieses Oheims kam mit einer 15jährigen Tochter am 18. hier an und hielt sich bei einer verwandten Kaufmannsfamilie auf. Die Tochter klagte am nächsten Tage über Uebelkeit, welche durch forcirte Körperbewegung und reichliches Trinken von Rothwein bald gehoben wurde. Erbrechen und Diarrhoe traten gar nicht ein. Während nun die sämmtlichen übrigen Personen gesund blieben, wurde die Magd der Kaufmannsfamilie am 24. August von Cholera befallen, woran sie am 25. starb. Sie hatte einigemal die Betten der fremden Verwandten besorgt und dabei grosse Furcht vor Ansteckung geäussert.

Am 29. erkrankte eine Handelsfrau und starb am 30., nachdem sie 2 Tage vorher den Jahrmarkt in Schweinitz besucht hatte, wo kurz zuvor 2 Cholerafälle vorgekommen waren; möglich ist es auch, dass sie dort mit Personen aus inficirten Orten, wie z. B. Kemberg, verkehrt hatte. Einen Tag nach ihrem Tode wurde ihre Tochter befallen, welche sie gepflegt hatte; diese genas aber.

Vom 1. September an kamen jetzt plötzlich mehrere Fälle vor, welche sich mit wenigen Ausnahmen auf eine im südlichsten Theile der Stadt gelegene Strasse, die Magisterstrasse, concentrirten. Es waren dies im Ganzen 15 Fälle in der Zeit vom 1.—17. September. Von diesen kamen auf 5 Häuser je 1 Fall, auf 1 Haus (No. 228.) 3 Fälle, auf ein anderes (No. 263.) aber 7. Ueber die Entstehung dieser Fälle lässt sich nichts Bestimmtes nachweisen. Die Bewohner



dieser Strasse verkehrten vielfach des Abends in einer nahen Tabagie, welche zu jener Zeit auch von einem Manne besucht wurde, der wenige Tage vorher aus einer von der Cholera heimgesuchten Stadt Pommerns zurückgekehrt war; auch wohnte in diesem Hause ein Handarbeiter, welcher zu derselben Zeit vom Begräbniss seiner in Berlin an der Cholera verstorbenen Frau zurückgekommen war. Es liegt deshalb die Möglichkeit vor, dass von diesen beiden Männern die Ansteckung ausgegangen ist. Von den Einwohnern selbst wurde ein dicht neben dem am meisten heimgesuchten Hause No. 263. stehender Brunnen beschuldigt. Indess habe ich mich damals von der Reinheit des Wassers überzeugt, auch wurde dasselbe während der ganzen Dauer der Epidemie in einem nahe gelegenen, mit Verwundeten stark belegten Lazareth in grossen Quantitäten zum Trinken, Kochen und Baden benutzt, ohne dass hier ein einziger Cholerafall vorkam. Dass im Hause No. 263. 7 Fälle, und zwar in 4 Familien, auftraten, hatte seinen Grund in der engen Bauart und sehr feuchten Beschaffenheit des Gebäudes, sowie in dem anfänglich regen Verkehr zwischen den Familien.

Nach und nach zeigten sich einzelne Fälle in verschiedenen Theilen der Stadt, ohne dass man jetzt einen Zusammenhang zwischen denselben genau nachweisen konnte. In der zweiten Hälfte des Septembers zeichnete sich die nördlichste Seite der Stadt besonders aus, während die Magisterstrasse nach dem 17. ganz frei blieb. Im nördlichen Theile erkrankten zusammen 18, von welchen 5 auf ein kleines Haus kamen.

Im Laufe des October kamen 15 Erkrankungen mit 12 Todesfällen vor. Von diesen 15 fielen jetzt 12 auf die bis dahin freigebliebene, westlich gelegene Torgauer Vorstadt und diese endeten sämmtlich mit dem Tode. Unter diesen 12 waren wiederum 6 Bewohner des sogenannten Hospitals, welches dicht am Begräbnissplatz gelegen ist, lauter alte abgelebte Trunkenbolde. Ein Hospitalit, der Gärtner F., wurde vom Todtengräber dazu benutzt, die in die Gottesacker-Capelle gebrachten Leichen in die Särge zu legen; er selbst blieb gesund, inficirte aber wahrscheinlich seine Schlafkameraden. Der erste von diesen erkrankte am 3. October, der letzte am 29., so dass die kleine Hausepidemie also 26 Tage dauerte. Die Bösartigkeit der Krankheit in diesem Falle erklärt sich theils aus der Körperbeschaffenheit der Erkrankten, theils aus dem Umstande, dass die Ausleerungen derselben in grossen hölzernen Kübeln gesammelt wurden, welche in den Zimmern standen und immer erst entleert wurden, wenn sie gänzlich gefüllt waren.

Auf den November entfielen noch 5 Erkrankungen, ebenfalls in der Torgauer Vorstadt, welche aber sämmtlich genasen.

Im Ganzen sind in Herzberg vom 17. August bis 16. November 59 erkrankt, wovon 34 = 57,6 pCt. starben.

2. In der Stadt Schweinitz (1400 Einw.) starb am 23. August ein junger Mann an Cholera, welcher zwei Tage zuvor von Halle dahin gekommen war, und am 25. eine Frau, welche denselben gepflegt hatte. Weitere Erkrankungen kamen nicht vor.

3. In der Stadt Jessen (2467 Einw.) herrschte die Cholera in der Zeit vom 28. September bis 20. October; es kamen 14 Erkrankungen mit 9 Todesfällen vor. Am 28. September wurde ein zwei Tage vorher von der Leipziger



Messe zurückgekehrter Kaufmann von Cholera befallen und in der folgenden Nacht hingerafft. Seine Ehefrau, welche ihn gepflegt hatte, erkrankte 24 Stunden später und starb am 4. October. Zu derselben Zeit wurde auch der Todtengräber, welcher die erstere Leiche gewaschen hatte, ergriffen und starb ebenfalls am 4. October. Des Letzteren Ehefrau legte sich am 5., genas aber.

Vom 5.—9. October erkrankten in der Familie eines anderen, am 29. September von der Leipziger Messe zurückgekehrten Kaufmanns, welcher einige Tage an einfacher Diarrhoe litt, das Dienstmädchen und 3 Kinder, von welchen das erste genas, die 3 Kinder aber starben.

Vom 14.—20. October endlich erkrankten a) eine Wäscherin, welche die Wäsche von Cholerakranken gewaschen und Betten umgestopft hatte, b) deren Vater, welcher seine Tochter gepflegt hatte, c) ein Heilgehülfe, nachdem er Cholerakranke besucht hatte, und d) eine Hospitalitin, welche in inficirten Häusern beschäftigt gewesen war.

Es lässt sich hiernach wohl nicht bezweifeln, dass die Krankheit in Jessen von Leipzig aus eingeschleppt und durch Ansteckung weiter verbreitet wurde.

4. Auffallend war der plötzliche Ausbruch und der kurze Verlauf der Krankheit in der Stadt Seyda (1661 Einw.). Die Epidemie erstreckte sich auf die Tage vom 6.—18. October und befiel 44 Personen, von welchen 21 = 47,7 pCt. starben.

In der Nacht vom 6. zum 7. erkrankten plötzlich 21 Personen, von welchen am 7. schon 12 starben; vom 8. zum 9.: 7, vom 9. zum 10.: 7, am 12.: 2, am 14: 1, am 16: 4 und am 18.: 2. Vom 6.—10. starben 18, vom 11.—18. nur 3 Personen. Sämmtliche Fälle concentrirten sich auf 14 Häuser mit 144 Bewohnern, und zwar kamen die ersten 39 Fälle auf dem sogenannten Amtshof und dem angrenzenden Berg vor, während die letzten 5 in 4 Häusern der nahen Brauhaus- und Kuhgasse sich ereigneten; diese 5 genasen sämmtlich. Der Amtshof und Berg bilden einen besonderen vor der Stadt gelegenen Theil, von welchen der erstere aus 6, der Berg dagegen aus 11 Häusern besteht. Die 6 Häuser des Amtshofes mit 65 Bewohnern waren sämmtlich von der Krankheit ergriffen und lieferten 28 Krankheits- und 13 Todesfälle; von den 11 Häusern des Berges wurden nur 4 mit 39 Bewohnern ergriffen; sie hatten 11 Kranke und 8 Todte.

Was nun die Aetiologie dieses plötzlichen Ausbruchs betrifft, so ist Folgendes zu bemerken. Der befallene Stadttheil ist auf einer Seite von einem mit modrigem Wasser gefüllten Graben begrenzt, welcher mit einem 24 Fuss davon entfernten, auf dem Amtshofe stehenden Brunnen in Verbindung stand. Das Wasser dieses Brunnens wurde von den sämmtlichen Bewohnern des Amtshofes zum Trinken und Kochen benutzt, während den Bewohnern des Berges ausser diesem Brunnen noch einige andere zur Verfügung standen. Nachdem nun am 5. October in Seyda Jahrmarkt gewesen, welchen auch Bewohner aus Niemegk im Reg.-Bez. Potsdam, wo die Cholera stark herrschte, besucht hatten, und nachdem angeblich ein Färber den vorerwähnten Graben am 5. stark verunreinigt resp. vergiftet hatte, erkrankten plötzlich in der Nacht vom 6. zum 7. 21 Personen, von welchen im Laufe weniger Stunden 12 starben! Dieser plötzliche Ausbruch erschreckte die Gemüther der kleinen, noch niemals von einer ähnlichen



Krankheit heimgesuchten Stadt auf's Aeusserste, und allgemein wurde das Wasser des gedachten Brunnens als vergiftet beschuldigt. Die Untersuchung des Wassers ergab die reichliche Anwesenheit von faulen, organischen Stoffen, zahlreichen Infusorien, einigen Fadenwürmern und Spuren von kohlensauren, schwefelsauren und salzsauren Salzen, aber keine Metallsalze. Das Wasser war sonach ein für den menschlichen Genuss sehr schädliches und musste dasselbe die Anwohner für die Einwirkung von Contagien sehr empfänglich machen; indess war es höchst wahrscheinlich schon den ganzen Sommer hindurch schlecht gewesen, ohne dass es Krankheiten erzeugt hatte. Dass hier die Cholera nicht autochthon entstanden, sondern eingeschleppt worden war, ist selbstverständlich. Ob nun die am 5. October des Jahrmarkts wegen in Seyda anwesenden Bewohner aus Cholera-Orten die sämmtlichen Häuser des Amtshofes und des Berges betreten haben, lässt sich nicht nachweisen; auch ist es ganz unwahrscheinlich, dass in Folge des einfachen Betretens sofort nach 24 Stunden in wenigen Häusern und im Laufe weniger Stunden 21 Personen von der Cholera befallen werden. Dieser plötzliche, gleichzeitige Ausbruch lässt mit Sicherheit auf die gleichzeitige Einwirkung einer gemeinschaftlichen Ursache schliessen, und diese Ursache ist nur in dem Genuss des mit Cholerastoffen verunreinigten Wassers des auf dem Amtshofe stehenden Brunnens zu suchen. Auf welche Weise aber der Cholerastoff in das Brunnenwasser gelangt ist, lässt sich wohl vermuthen, aber nicht beweisen. Höchst unwahrscheinlich ist die Annahme, dass in den oben erwähnten Graben die Darm-Injectionen eines den Cholerakeim in sich tragenden Menschen gelangt und von hier aus durch den Erdboden in das Brunnenwasser gedrungen wären. Diese wenigen Injectionen konnten unmöglich die 24 Fuss breite Erdschicht zwischen Graben und Brunnen in so kurzer Zeit durchdringen; auch wären sie auf diesem Wege wahrscheinlich durch den Erdboden selbst desinficirt worden. Nach meiner Ueberzeugung muss der Cholerastoff direct in den Brunnen gelangt sein und zwar dadurch, dass am gedachten Jahrmarkte, vielleicht in den Abendstunden, ein Fremder, welcher den Keim der Cholera in sich trug, in der Nähe des Brunnens urinirt hat, wobei der Urin in den Brunnen floss und dadurch das Wasser inficirte. Dieses Wasser wurde folgenden Tages von den Anwohnern benutzt und gab die Veranlassung zum plötzlichen Ausbruch der Krankheit. Der Brunnen wurde am 7. oder 8. October geschlossen und damit hörten die massenhaften Erkrankungen auf, wohl der beste Beweis, dass die Infection von dem Brunnen ausgegangen war. Die späteren bis zum 18. October erfolgenden wenigen Krankheitsfälle, insbesondere die in der Brauhaus- und Kuhgasse vorgekommenen, wo der fragliche Brunnen niemals benutzt worden war, müssen einer von den ersten Kranken ausgegangenen Infection zugeschrieben werden. Um einer Weiterverbreitung vorzubeugen, ordnete der behandelnde Arzt eine strenge Desinfection der Krankenräume, der Ausleerungen, der Bettwäsche u.s.w. an, und auf diese Weise gelang die schnelle Tilgung der Epidemie.

Die Gesammt-Epidemie des Kreises hat vom 17. August bis 17. November, also 3 Monate gedauert und in dieser Zeit 120 Krankheitsfälle und 66 = 55 pCt. Todesfälle zur Folge gehabt. Von den 41,006 Bewohnern des Kreises erkrankten hiernach nur 0,29 pCt., von den 12,765 Städtebewohnern nur 0,94 pCt. und von den 9,624 Bewohnern der 4 befallenen Städte nur 1,24 pCt. Auf



1000 Bewohner des Kreises kommen 1,6 Todesfälle und auf 1000 Einwohner der 4 ergriffenen Städte 6,8. Der Umfang der Epidemie war also ein geringer, und dennoch ergiebt sie in Bezug auf die Verbreitungsweise der Krankheit wichtige Fingerzeige.

Zunächst war es in hohem Grade auffallend, dass die sämmtlichen Landgemeinden von der Cholera frei blieben; von den 17 Kreisen des Regierungs-Bezirks Merseburg war in dieser Hinsicht der Schweinitzer Kreis der einzige. Kein Landbewohner des hiesigen Kreises hat bis jetzt an Cholera gelitten. Der Mangel an Verkehr zwischen Stadt und Land kann die Ursache dieser Erscheinung nicht sein, da die inficirten Städte und Häuser von den Bauern nicht gemieden wurden. Ebensowenig liegt die Ursache in dem Untergrund, denn dieser besteht durchgängig aus sehr durchlässigem Alluvialboden, einer dünnen Schicht Dammerde, darauf Kies und Sand, zuweilen dazwischen eine mehr oder weniger starke Schicht Lehm oder auch hin und wieder Raseneisenstein. Felsboden ist nirgends vorhanden. Das Trinkwasser wird mit wenigen Ausnahmen aus Brunnen entnommen, welche je nach ihrem Standorte gutes oder auch sehr schlechtes Wasser liefern; auf vielen Bauerhöfen steht der Brunnen dicht neben den Düngergruben, welche fast niemals ausgemauert sind, so dass die Jauche sehr leicht in die Wasser führende Schicht des Bodens eindringen kann; die Folge davon ist ein trübes, schlecht schmeckendes Wasser. Eine besondere Eigenschaft des Wassers im ganzen Inundationsgebiet der schwarzen Elster und vieler ihrer Zuflüsse ist aber der Gehalt an Eisen, und dieser Gehalt ist meiner Ueberzeugung nach geeignet, die übrigen nachtheiligen Beimischungen zu paralysiren und die schwächende Einwirkung des Wassers aufzuheben. Die Boden- und Trinkwasser-Theorie hat im hiesigen Kreise keine Bestätigung gefunden.

Es ist sicher constatirt worden, dass in den befallenen Städten die ersten Cholerafälle durch den Verkehr aus inficirten Orten eingeschleppt und dann die Veranlassung zur Weiterverbreitung wurden. Die einschleppenden Personen waren aber nicht in allen Fällen selbst krank, sondern dem Anschein nach ganz gesund, oder sie hatten vor oder nach der Ankunft nur an geringer Diarrhoe gelitten. So z. B. hatte der am 15. August 1850 aus Torgau angekommene Handarbeiter K., welcher seine Frau inficirte, vorher einige Tage an Diarrhoe gelitten; der Schuhmacher K. aber, welcher am 21. August hier ankam, war und blieb gesund, brachte aber trotzdem seiner Frau die Cholera. Ein am 29. September 1866 von Leipzig nach Schweinitz zurückgekehrter Kaufmann litt einige Tage an einfacher Diarrhoe, aber seine Magd und drei Kinder erkrankten wenige Tage darauf an Cholera. Endlich erkrankte ein Dienstmädchen in Herzberg am 24. August 1866, nachdem sie die Betten einer aus Halle gekommenen und gesund gebliebenen Familie besorgt hatte.

Die Weiterverbreitung erfolgte auf verschiedene Weise, am häufigsten durch die Pflege der Kranken, seltener durch die Leichen oder durch Effecten. Die Krankenpflege lag in den meisten Fällen in der Hand der nächsten Familienglieder, woher es auch kam, dass in manchen Familien mehrere Glieder erkrankten, aber niemals zu derselben Zeit, sondern immer nur nach und nach, woraus wohl zu folgern ist, dass die Krankheit nur durch Ansteckung von einer Person auf die andere fortgepflanzt wurde. Eine Ausnahme hiervon machte nur

der erste Ausbruch der Cholera in Seyda, wo gleich in der ersten Nacht in zwei Familien je 4, in einer 3, in zwei je 2 Glieder erkrankten, welcher Umstand auf eine zu gleicher Zeit einwirkende, gemeinsame Infection schliessen liess. — Die durch inficirte Effecten erfolgte Ansteckung ergiebt sich aus dem Erkranken einer Wäscherin in Jessen, welche Cholerawäsche gewaschen und Betten umgestopft hatte, sowie aus dem oben citirten Fall eines Dienstmädchens in Herzberg, welches die Betten einer aus Halle gekommenen und anscheinend gesunden Familie besorgt hatte. Bemerken muss ich hierbei, dass die Betten nicht aus Halle mitgebracht worden waren, sondern dem Hauswirth gehörten. — Die inficirende Wirkung von Choleraleichen zeigte sich bei dem Todtengräber in Jessen, welcher erkrankte, nachdem er eine Choleraleiche gewaschen und angezogen hatte; ebenso lässt sich dieselbe folgern aus der Infection der Hospitaliten in Herzberg durch einen Mann, welcher die Leichen in die Särge legte.

Das Wesen der Infectionskrankheiten.

Schon Krukenberg, einer der schärfsten Beobachter und Diagnostiker seiner Zeit, hatte gleich während der ersten Cholera-Epidemien zu Halle wiederholt bemerkt, dass das Blut von Personen, welche anscheinend gesund waren, doch die vollständige Beschaffenheit des Cholerablutes zeigte; bei ihnen genügte dann nur eine geringe Veranlassung, welche deprimirend auf das Nervensystem wirkte und das Gleichgewicht des Organismus störte, wie eine Gemüthsbewegung, Erkältung oder ein Diätfehler, um die Cholera zum Ausbruch zu bringen, während bei vorsichtigem Verhalten das Blut nach und nach wieder normal wurde. — Ich habe im Jahre 1850 eine ganz ähnliche Beobachtung gemacht. Wie oben erwähnt, kehrte Frau v. N. am 20. August von Torgau, wo sie einen Cholerakranken gepflegt hatte, gesund zurück; am folgenden Tage klagte sie über Schwindelanfälle und Ohrensausen, weshalb ihr ein Aderlass gemacht wurde. Wie erstaunte ich aber dabei, als das Blut wegen seiner dicken Beschaffenheit nur langsam aus der Ader floss, ganz schwarz war und vollkommen die Qualität des Cholerablutes zeigte. Ich machte die Angehörigen auf die drohende Gefahr aufmerksam, liess das Bett hüten und versuchte durch den Gebrauch von Chlorwasser das Blut zu desinficiren. Tags darauf aber kam die Cholera nach einer geringen Gemüthsbewegung zum Ausbruch, blieb indess milde und ging bei Fortgebrauch von Chlorwasser und alleinigem Genuss von Eis in Genesung über. — Ein amerikanischer Arzt, Dr. Mitchel in Philadelphia, fand das Blut gesunder Menschen, welchen man während einer Gelbfieber-Epidemie zur Ader liess, in demselben aufgelösten Zustande, wie bei denen, welche wirklich am gelben Fieber litten. Zur Zeit von Pocken-Epidemien hat man zuweilen bemerkt, dass von gesunden Müttern pockenkranke Kinder geboren wurden. Da in diesen Fällen die Ansteckung des Fötus nur durch das mütterliche Blut vermittelt worden sein konnte, so ist zu schliessen, dass das letztere das Pockencontagium in sich aufgenommen hatte, ohne bei der Mutter die Krankheit hervorzubringen, weil diese in Folge der Vaccination dazu nicht disponirt war. Endlich kann man beim Typhoid häufig schon vor dem Ausbruch der Krankheit Milzanschwellung als Folge der Blutinfection erkennen. Aus diesen Beispielen ist wohl mit Sicherheit zu schliessen, dass die Veränderung des Blutes bei allen Infectionskrankheiten

das Primäre ist, und dass das Wesen dieser Krankheiten in einer durch einen specifischen Stoff hervorgerufenen Vergiftung (Infection) des Blutes besteht. Wie nun jeder lebendige Organismus gegen äussere Angriffe, welche seinen Bestand gänzlich oder theilweise zu zerstören drohen, reagirt, so reagirt auch der menschliche Organismus gegen die Infection des Blutes, und wie er fremde in ihn eingedrungene Körper auszuscheiden strebt, sucht er auch den in sein Blut eingedrungenen Infectionsstoff wieder zu entfernen. Zu diesem Zwecke werden die sämmtlichen Secretions- und Excretions-Organe in verstärkte Thätigkeit gesetzt, und die sämmtlichen Secrete und Excrete sind mit dem Infectionsstoffe vermischt. Dieser ausgeschiedene Infectionsstoff, welcher im lebendigen Blute ungeheuer vermehrt worden war, ist nun das Contagium, welches in einem anderen Organismus dieselbe Infection hervorzurufen im Stande ist. Die Secrete und Excrete bilden hierbei das Substrat oder Vehikel des Contagiums, welches letztere für sich allein darzustellen uns bisher nicht gelungen ist. Wenn nun auch bei allen Infectionskrankheiten die gesammten Ausscheidungsorgane in Thätigkeit gesetzt werden, so wählt doch der Organismus bei den verschiedenen Krankheiten ein einzelnes Organ, durch welches der Infectionsstoff vorzugsweise ausgeschieden wird. Dieses Organ ist nun z. B. bei der Cholera, dem Ileotyphus und der Ruhr der Darmkanal, bei den exanthematischen Krankheiten und dem Flecktyphus die äussere Haut, bei der Pest das Lymphdrüsensystem etc. Hieraus aber schliessen zu wollen, dass der Infectionsstoff bei Cholera, Ileotyphus und Ruhr einzig und allein durch den Darm abgeschieden würde und deshalb nur an den Darm-Injectionen hafte, würde ebenso fehlerhaft sein, als wenn man das Contagium der Pocken nur in der Lymphe der Pusteln, das des Scharlachs und der Masern nur in der Absonderung der Haut suchen wollte. Schon a priori kann man aus dem Umstande, dass die gesammte Blutmasse mit dem Infectionsstoffe auf das Innigste vermischt ist, mit Sicherheit folgern, dass auch die sämmtlichen Secrete, welche aus dem Blute erfolgen, mit jenem Stoffe vermischt sind. Dies findet nun auch durch die Erfahrung am Krankenbette seine volle Bestätigung, indem wir bei den verschiedenen Infectionskrankheiten Ansteckung erfolgen sehen, wenn auch das Hauptausscheidungsorgan nicht in besondere Thätigkeit gesetzt ist. So finden wir dies bei der scarlatinösen Angina, wenn auch keine Eruption auf der äusseren Haut stattfindet (Febris scarlatinosa sine scarlatina der Alten), bei welcher trotzdem Nephritis mit Hydrops erfolgen kann; ferner bei der Abortivform des Ileotyphus, wenn zwar Milzanschwellung, aber keine Diarrhoe vorhanden ist; diese Fälle sind die Folge einer geringen Dispostion, können aber bei stärker disponirten Personen die bösartigsten Formen der Krankheit hervorrufen; noch deutlicher sehen wir dies bei der Cholera, indem wir Ansteckung erfolgen sehen von Personen, welche entweder ganz gesund erscheinen, oder welche zwar krank sind, aber nicht an Diarrhoe leiden. Als Belag aus meiner Praxis erwähne ich den oben angeführten Fall des Schuhmachers K., welcher von Torgau gesund zurückkehrte, aber seine Ehefrau durch einen Coitus inficirte; ferner die Dienstmagd, welche einige Mal Betten gemacht hatte, in welchen eine aus Halle gekommene Frau mit ihrer Tochter geschlafen hatte, ohne dass eine von ihnen an Erbrechen oder Durchfall gelitten hätte. Dass überhaupt Erbrechen und Diarrhoe bei der Cholera ein noth-

wendiges Erforderniss ist, sieht man bei der sogenannten Cholera sicca, welche trotzdem ebenso gefährlich ist, wie die gewöhnliche Form; so erwähnt Günther*) zweier Fälle von 10 resp. 38 Jahren ohne jedes Erbrechen oder Durchfall, welche nach 7 resp. 3 Stunden tödtlich endeten und bei der Section die charakteristischen Zeichen der Cholera zeigten. Ebenso verhielt sich der erste im Jahre 1866 in Herzberg vorgekommene Fall (cfr. oben S. 71). Das junge Mädchen wurde am 17. August von Krämpfen in den Beinen befallen, wozu sich sehr bald Vox und Facies cholerica mit Neigung zum Erbrechen gesellte, aber es stellte sich kein Erbrechen oder Diarrhoe ein und am folgenden Tage starb sie. Ein anderer Fall, welcher mit Genesung endete, ist folgender: Frau Maurer Th. besuchte am 11. September 1866 die an Cholera erkrankte Frau W. in dem am stärksten befallenen Hause No. 263 von Herzberg, wobei sie von starkem Ekel befallen wurde, als sie auf Bitten der Frau W. das an Choleradiarrhoe leidende Kind derselben trocken legte. Genau 24 Stunden später wurde sie plötzlich von Krämpfen in den Beinen befallen, die sich nach oben verbreiteten, die Brust zusammenschnürten und grosse Athemnoth erzeugten. Schon nach 2 Stunden fand ich die sämmtlichen Zeichen der Cholera asphyctica, aber weder Erbrechen noch Diarrhoe. Am meisten klagte die Kranke über den seit dem vorigen Tage bestehenden Ekel, sowie über einen aus dem Magen aufsteigenden üblen Geruch. Ein von mir gereichtes Brechmittel aus Ipecac. beseitigte dieses Symptom zwar, aber die übrigen Erscheinungen hielten ununterbrochen 10 Tage an, worauf allmälige Genesung eintrat. Bemerkenswerth war, dass die Kranke sofort von Drängen auf den Mastdarm befallen wurde, sobald sie das Bett etwas lüftete, um sich Kühlung zu verschaffen; Diarrhoe trat aber nicht ein. In diesem Falle wurde der Infectionsstoff aus dem Blute wahrscheinlich allein durch den anhaltenden Schweiss fortgeschafft, was eine längere Zeit erforderte, als wenn zahlreiche Darmausleerungen erfolgt wären.

Die von dem Organismus zur Ausscheidung des Infectionsstoffes vorzugsweise benutzten Organe werden natürlich durch die gesteigerte Thätigkeit, noch mehr aber wahrscheinlich durch das secernirte Contagium gereizt und auf eigenthümliche Weise pathologisch verändert; daher finden wir bei der Cholera die Zeichen des Darmkatarrhs, bei der Ruhr und dem Typhoid Darmgeschwüre in bestimmten Formen, bei den Pocken, Masern und Scharlach specifische Exantheme auf der äusseren Haut u. s. w. In diesen pathologischen Veränderungen aber das Wesen der Infectionskrankheiten zu suchen, wie selbst neuere Pathologen noch thun, halte ich für einen grossen Irrthum; dieselben sind nur Producte und pathognostische Kennzeichen der Krankheit, aber nicht die Krankheit selbst.

Wie bei allen Krankheiten zwischen der einwirkenden Ursache und dem Ausbruch ein gewisser Zeitraum — das Incubationsstadium — verläuft, in welchem die Reaction des Organismus vorbereitet wird, so auch bei den Infectionskrankheiten. Die Dauer dieser Incubation ist eine sehr verschiedene und hängt theils von der Art der Krankheit, theils von der vorhandenen Disposition des

*) Bericht der Cholera-Commission des Deutschen Reiches. 3. Heft, S. 41. Berlin, 1876.



Individuums ab. Während bei denjenigen Krankheiten, deren Infectionsstoff ein so kräftiger ist, dass nur wenige Menschen seinem Einfluss zu widerstehen vermögen, wie bei den Pocken, die Incubationsdauer eine sehr bestimmte ist, finden wir sie bei anderen Krankheiten, in welchen das Contagium gewisser Hülfsursachen bedarf, um die Krankheit hervorrufen zu können, sehr verschieden, bald sehr kurz, bald sehr lang; ja es können Fälle vorkommen, in denen das Contagium wieder ausgeschieden wird, ohne dass die Krankheit ausbricht. Obgleich auch bei Masern und Scharlach, weil sie in eminentem Masse ansteckend sind, das Incubationsstadium in den meisten Fällen die gewöhnliche Dauer von $1\,{}^1/_2$ Wochen einhält, so habe ich doch in zahlreichen Epidemien derselben Fälle beobachtet, in welchen Kinder, obgleich ihre sämmtlichen Geschwister daran krank lagen und sie der Ansteckung in hinreichendem Masse ausgesetzt gewesen waren, noch längere Zeit gesund blieben und dann erst nach 4—6 Wochen erkrankten, nachdem sie 1—2 Tage zuvor bei irgend einer Gelegenheit sich erkälteten oder einen Diätfehler begangen hatten. Diese Fälle bilden aber immer nur eine Ausnahme. Bei der Cholera dagegen ist die Incubationsdauer eine so wechselnde und veränderliche, dass sie von den verschiedenen Autoren sehr verschieden angegeben wird. Diese Verschiedenheit ist die natürliche Folge davon, dass das Contagium für sich allein die Krankheit nicht auslösen kann, sondern dazu entweder einer schon vorhandenen Disposition oder des Hinzutritts einer Hülfsursache bedarf. Ist die Disposition nicht vorhanden oder tritt kein Hülfsmoment hinzu, so wird das Contagium nach und nach unbemerkt oder unter geringen Störungen des Wohlbefindens (z. B. Kollern im Bauche) wieder ausgeschieden. Ist die Disposition aber besonders stark, oder erfolgt die Ansteckung unter gleichzeitigem Hinzutritt eines begünstigenden Moments, so ist das Incubationsstadium ein sehr kurzes, bei späterer Einwirkung der Hülfsursache dagegen ein mehr oder weniger langes. Aus diesem Grunde erfolgte bei den beiden ersten im Jahre 1850 in Herzberg vorgekommenen Fällen der Ausbruch der Krankheit schon nach wenigen Stunden, weil das Contagium durch den Coitus direct in den Körper eingeführt wurde und die mit der Cohabitation verbundene Aufregung des Nervensystems das Gleichgewicht des Organismus stark erschütterte; bei der Frau Maurer Th. brach die Cholera im Jahre 1866 genau 24 Stunden nach der Ansteckung aus, weil sie bei dieser grossen Ekel empfunden hatte und unter der Einwirkung dieses Ekels bis zu Anfang der Krankheit blieb; bei der Frau v. N. im Jahre 1850 nach 4—5 Tagen, endlich beim Hospitalit S. erst am 29. October 1866, obgleich er schon vom 3. an ununterbrochen einer intensiven Ansteckung ausgesetzt gewesen war.

Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten.

Bevor ich zur speciellen Erörterung der Verbreitungsweise der Cholera übergehe, will ich zunächst in Kürze das Wichtigste von dem zusammenstellen, was in dieser Hinsicht die ärztliche Beobachtung über die hauptsächlichsten anderen Infectionskrankheiten bisher ergeben hat, weil sich daraus auch Vieles für die Cholera folgern lässt.

1. Die **Pocken** sollen aus Aethiopien stammen, von da nach Arabien und durch die Kreuzzüge nach Europa verschleppt worden sein. Sie sind die an-



steckendste aller Krankheiten, verschonen daher nur wenig Menschen, kommen fast fortwährend in grossen Städten vor und verbreiten sich von Zeit zu Zeit epidemisch weiter, wenn sich viel ansteckungsfähiges Material angesammelt hat. In Folge von Durchseuchung oder durch wiederholte Vaccination wird die Disposition zu den Pocken entweder gänzlich oder zeitweise aufgehoben. Das Contagium vermehrt sich in dem menschlichen Körper ganz ausserordentlich, haftet an den sämmtlichen Secreten und Excreten, theilt sich auch der Localität und der Luft mit, in welcher der Kranke verweilt hat, und wird durch Betten, Wäsche der Kranken, sowie durch gesunde Personen verschleppt. Durch die leichtesten Formen der Krankheit können bei anderen Individuen die schwersten hervorgerufen werden und umgekehrt.

2. Der Flecktyphus hat sein endemisches Gebiet vorzugsweise in England, entwickelt sich aber auch autochthon in vielen Gegenden Deutschlands, wenn grosse Menschenmassen, welche durch Entbehrungen, Kälte und Strapazen heruntergekommen und mit Schmutz bedeckt sind, in schlecht ventilirten Räumen liegen. Die Ausdünstungen dieser Menschen erzeugen ein Miasma, welches den Flecktyphus hervorbringt. Daher finden wir den Ausbruch der Krankheit in belagerten Festungen und in unreinlichen, überfüllten Gefängnissen und Schiffen. Einen eclatanten Fall spontaner Entstehung in einer Proletarierfamilie beschreibt Dr. Nordt zu Gedern.*) — Die Krankheit ist in eminentem Masse ansteckend, und zwar um so mehr, wenn viele Kranke in engen, geschlossenen Räumen zusammenliegen, so dass der in der Atmosphäre des Zimmers enthaltene Ansteckungsstoff sehr concentrirt ist, oder wenn die Wohnung ungesund ist. Ventilation, freie atmosphärische Luft und grosse Reinlichkeit der Zimmer vermindert die Ansteckung. Sie verschont weder Aerzte, noch Wärter; nach Murchison sollen in Irland in 25 Jahren von 1220 Aerzten an öffentlichen Anstalten 560 an Flecktyphus erkrankt und davon 132 gestorben sein. Auch in neuerer Zeit sind zahlreiche Aerzte der Krankheit zum Opfer gefallen. In Bezug auf Verschleppen der Krankheit durch gesunde Personen und durch Effecten gilt dasselbe, was von den Pocken gesagt worden ist.

3. Die Masern sollen aus Asien stammen, verbreiten sich aber gegenwärtig nur epidemisch durch Ansteckung. Sie sind in hohem Masse contagiös und bilden von allen Infectionskrankheiten die verbreitetsten und häufigsten Epidemien. Die Infection erfolgt besonders während des Bestehens der Eruption, und zwar durch Contact, Ausdünstung, Nasenschleim u. s. w. Bei Bevölkerungen, welche noch nie durchseucht worden waren, sind sie am verheerendsten, gerade wie die Pocken, Pest, Gelbfieber. Die Verbreitung durch Wäsche, gesunde Personen u. s. w. hat wohl jeder Arzt vielfach beobachtet.

4. Das Scharlachfieber soll ebenfalls aus dem Orient stammen, und verbreitet sich bei uns nur durch Ansteckung; seine Epidemien sind aber nicht so häufig, wie die der Masern, auch bleiben mehr Menschen von Scharlach verschont als von den Masern. Die Art der Verbreitung ist bei beiden Krankheiten identisch.

*) Vierteljahrsschr. für ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen von Eulenberg. N. F. Bd. XXII. S. 78.



5. Das Gelbfieber hat sein endemisches Gebiet in Westindien, am mexikanischen Meerbusen und wahrscheinlich auch an der Westküste von Afrika. Von hier aus verbreitet es sich durch Contagium; seine Contagiosität ist aber viel schwächer, als die der Blattern und des Flecktyphus, und seine epidemische Verbreitung meistens abhängig von der Wärme, dem Feuchtigkeitsgrade und der Reinheit der Luft. Es ist vorzugsweise eine Krankheit der Meeresküsten und der Ufer grosser Ströme, soweit in diese sich die Communication mit der See erstreckt; in den grossen Städten werden vorzugsweise die in der Nähe des Wassers gelegenen Strassen ergriffen. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt am leichtesten bei einer anhaltenden Temperatur der Luft von über 30°C., niemals bei einer Lufttemperatur unter 20°C.; einmal ausgebrochen aber hält sie auch bei niedrigerer Temperatur an und verschwindet dann erst bei strengem Frost. Von den Küsten aus können Verschleppungen in landeinwärts gelegene Orte mit reiner trockener Luft vorkommen, doch ist dieser Fall selten und bildet nur eine Ausnahme. In den meisten Fällen kann man der Seuche entgehen, wenn man aus den Städten sich auf das Land begiebt. Die Verschleppung des Contagiums erfolgt auf dieselbe Weise, wie bei den vorgenannten Krankheiten.

6. Die Pest entsteht im Orient autochthon, vorzugsweise in Unter-Egypten und verbreitet sich von dort aus durch ein Contagium, doch ist sie an gemässigte Klimate gebunden, indem sie im Orient bei grosser Hitze verschwindet und niemals in den Tropengegenden auftritt. Durch Feuchtigkeit der Luft, Unreinlichkeit und Zusammenhäufen von Kranken wird die Contagiosität befördert, auch sind herabgekommene, durch Hunger und Krankheit geschwächte Personen der Ansteckung viel mehr ausgesetzt, als die in normalen Verhältnissen lebenden Bevölkerungsklassen, so dass also eine individuelle Disposition dazu gehört, um das Contagium in Wirksamkeit treten zu lassen. Dass die Pest ansteckend ist, haben Impfungsversuche klar und deutlich bewiesen. Durch die von den Kranken benutzten Effecten, Betten, Wäsche u. dergl. kann das Contagium verschleppt werden.

7. Die Ruhr entwickelt sich vorzugsweise in den Tropengegenden, aber auch vielfach in unseren Klimaten durch ein Miasma. Vor der Elster-Regulirung und der Beendigung der Feld-Separationen in hiesigem Kreise, in deren Folge die stehenden Gewässer verschwanden, hatten wir im Elsterthale in jedem Hochsommer und Herbst viele Ruhrfälle, gegenwärtig aber nur in den trockensten Jahren, wenn der Boden aufspringt und dem in seiner Tiefe sich entwickelnden Miasma einen Ausweg gestattet. Die Krankheit entwickelt ein Contagium, welches vorzugsweise an die Darmdejectionen gebunden ist, weshalb diese besonders zur Verbreitung beitragen. Dass durch den blossen Aufenthalt in einem Krankenzimmer die Ansteckung erfolgt, bezweifle ich, da ich in zahlreichen Fällen bemerkt habe, dass bei strenger Desinfection der Darmausleerungen die Krankheit auf ein Familienglied beschränkt blieb.

8. Das Typhoid oder der Ileotyphus ist in den meisten Ländern, selbst in den Tropengegenden endemisch, entwickelt sich hier spontan und verbreitet sich durch Ansteckung. Ueber die Ursache der Krankheit wird noch vielfach gestritten, doch hat die Erfahrung wohl zur Genüge erwiesen, dass sie nur durch die Einführung putrider Stoffe in das Blut entstehen kann. Diese Ein-



führung erfolgt theils durch Inhalation fauliger Ausdünstungen von Kloaken oder Düngergruben, theils durch den Genuss von Trinkwasser, welches entweder direct durch Typhusgift oder durch die eindringende Jauche aus benachbarten Düngergruben oder endlich durch das mit organischen Zersetzungsproducten gesättigte Grundwasser verunreinigt worden ist. Die Krankheit entsteht besonders leicht in feuchten Wohnungen, deren Schlaf- oder Arbeitsräume neben Kloaken, Aborten oder Düngergruben gelegen und deren fauligen Ausdünstungen ausgesetzt sind. Besonders schädlich scheinen die Emanationen der menschlichen Excremente zu sein, weniger die der Thiere, da man die in Viehställen schlafenden Dienstboten selten erkranken sieht, wenn auch der Dünger monatelang in diesen Räumen sich ansammelt. Wenn einige Autoren, wie v. Pettenkofer und Buhl, der Ansicht sind, dass die Krankheit nur an solchen Orten sich verbreite, deren Untergrund eine besondere Disposition zur Weiterentwickelung des Krankheitsgiftes biete, und dass in Hinsicht hierauf die Bewegung des Grundwassers von Bedeutung für die Entstehung der Krankheit sei, so halte ich diese Ansicht für eine irrthümliche. Nach meiner Ueberzeugung ist die Beschaffenheit des Untergrundes nur insofern für die Entstehung von Krankheiten von Bedeutung, als von derselben die Qualität des Grundwassers und von der letzteren die Qualität des aus den Brunnen geschöpften Trinkwassers bedingt ist. Dass das Fallen des Grundwassers mit einer erhöhten Mortalität coincidire, kann ich den in München gemachten Erfahrungen gegenüber nicht bestreiten, doch ist diese Erscheinung wohl einzig und allein Folge davon, dass das sinkende Grundwasser aus den oberen Bodenschichten viele putride Stoffe mit sich führt und dem Brunnenwasser in concentrirterer Form mittheilt, als dies bei hohem Grundwasserstande möglich ist; das Trinkwasser ist dann die Ursache der Infection. In allen Städten, in welchen dem Boden kein Wasser zum menschlichen Gebrauch entnommen wird, ist die Qualität des Untergrundes für die Entstehung und Verbreitung von Krankheiten gleichgültig, und der Stand des Grundwassers hier nur dadurch von Einfluss, dass von ihm die Feuchtigkeit der Wohnungen abhängt, welche, wie wir weiter unten sehen werden, ein Hauptfactor zur Erzeugung der individuellen Disposition ist. — Dass das Typhoid contagiös ist und dass das Contagium vorzugsweise an den Darmdejectionen haftet, ist durch vielfache Erfahrungen bewiesen. Die beiden oben genannten Autoren bestreiten freilich diese Anschauung, weil die Krankheit sich nicht an die grossen Verkehrsstrassen halte und sehr oft eingeschleppte Fälle keine weitere Verbreitung gewinnen, wie es bei ausgesprochener Contagiosität zu erwarten wäre. Indess den vielen positiven Erfahrungen gegenüber beweist dieser Einwurf nur, dass die Contagiosität des Typhoids keine absolute ist, sondern von besonderen Verhältnissen und von individueller Disposition abhängt, wie man dies ja bei den meisten Infectionskrankheiten findet. Ich habe in meinem Kreise sehr häufig kleine Haus- oder Familien-Epidemien durch die Transferirung von Typhuskranken entstehen sehen, in welchen Fällen gewöhnlich diejenigen Familienglieder zuerst inficirt wurden, welche den Kranken gepflegt hatten. Auf einigen Dörfern entstand eine allgemeine Epidemie, wenn der Verkehr mit dem ersten Kranken nicht inhibirt wurde. Wiederholt hat man Wäscherinnen erkranken sehen, welche Wäsche von Typhuskranken zu reinigen hatten, auch Personen, welche kurz zuvor Gruben geräumt hatten,



in welche die Darmdejectionen von dergleichen Kranken entleert worden waren. Das Contagium wird am wirksamsten in feuchten, unreinlichen Localen oder wenn mehrere Kranke in engen Räumen beisammen liegen, während es in gut ventilirten und sauber gehaltenen Localen an Wirksamkeit verliert.

Aus dieser Erörterung ergeben sich nun einige Hauptpunkte, welche für die Beurtheilung der epidemischen Verbreitung der Infectionskrankheiten von Wichtigkeit sind:

1. Die genannten Krankheiten haben ein endemisches Gebiet, in welchem sie entweder durch ein im Boden sich entwickelndes Miasma oder durch eigenthümliche Verderbniss der atmosphärischen Luft entstehen. Von einigen Krankheiten, wie von Pocken, Masern, Scharlach, Keuchhusten, kennt man gegenwärtig das endemische Gebiet nicht mehr; sie haben sich in den grossen Centren der Bevölkerung eingebürgert und verbreiten sich von Zeit zu Zeit von diesen aus, wenn die frühere Durchseuchung der Menschen unwirksam geworden und ansteckungsfähiges Material in genügendem Masse vorhanden ist.

2. Die weitere Verbreitung erfolgt durch ein Contagium, welches sich im Blute der Kranken entwickelt, durch die sämmtlichen Secretions- und Excretions-Organe des Körpers ausgeschieden wird und deshalb an den sämmtlichen Secreten und Excreten haftet. Das Contagium theilt sich sowohl der den Kranken umgebenden Atmosphäre, als den mit ihm in Berührung gekommenen Effecten, ja der ganzen Localität mit, in welcher der Kranke liegt, und kann von hier aus durch Menschen, Thiere und leblose Gegenstände verschleppt werden. Auch an den Leichen haftet das Contagium noch längere Zeit.

3. Die Intensität des Contagiums der verschiedenen Infectionskrankheiten ist eine sehr verschiedene. Am stärksten ist das Contagium der Pocken; nur wenige Menschen vermögen seiner Wirkung zu widerstehen. Den zweiten Rang nehmen Flecktyphus, Masern und Scharlachfieber ein; die meisten Menschen sind diesen Krankheiten verfallen, wenn sie in das Bereich des Contagiums derselben kommen, doch bedarf es in einigen Fällen noch der Mitwirkung gewisser Hülfsursachen, um die Krankheit hervorzurufen. Auf der letzten Stufe der Rangordnung stehen Pest, Gelbfieber, Ruhr und Typhoid. Sie bedürfen fast immer der Mitwirkung von Causalmomenten, doch vermögen sie unter besonders günstigen Verhältnissen sehr schwere Epidemien hervorzurufen, besonders wenn das Contagium auf Bevölkerungen fällt, welche noch niemals von ihnen durchseucht worden waren.

4. Die Hülfsursachen, welche das Contagium zur Wirksamkeit gelangen lassen, sind bei allen Infectionskrankheiten sehr mannigfaltiger Art, und es sind daher alle Theorien, welche nur eine einzige Ursache gelten lassen, einseitig. Hierher gehören die Boden- und Trinkwassertheorie, sowie das in neuerer Zeit von Robinski*) aufgestellte Gesetz. Da ich die beiden ersteren Theorien bei der Aetiologie der Cholera noch weiter erörtern werde, will ich hier nur Einiges über die Robinski'sche Theorie bemerken. Dieser Autor hat auf Grund der während einer Flecktyphus-Epidemie gemachten Beobachtung, dass nur die-

*) Dr. Severin Robinski, Das Gesetz der Entstehung und Verbreitung der contagiösen Krankheiten. Berlin, 1874.



jenigen Personen von der Krankheit befallen wurden. welche sumpfiges Wasser getrunken hatten, das Gesetz aufgestellt, dass für alle contagiösen Krankheiten zwei sich hinsichtlich ihrer Wichtigkeit coordinirte Momente zur Entstehung nothwendig sind: das Contagium und ein die Fähigkeit zur Entwickelung des Contagiums schaffendes Moment. Beides würde von aussen eingeführt, das letztere am häufigsten durch Nahrungsmittel, speciell durch das Trinkwasser; diese führten dem Körper besondere Stoffe zu, welche dann die Basis oder das Substrat für das Contagium abgäben; erst die Vereinigung dieses Substrates mit dem Contagium bedinge die Krankheit; das Contagium für sich allein reiche nie zum Zustandekommen einer contagiösen Krankheit aus; ebenso wäre auch das Substrat für sich allein unwirksam. Was zunächst den letzteren Satz betrifft, so erinnere ich nur an die Pocken, welche zu ihrer Wirksamkeit durchaus keiner anderen Vorbedingung bedürfen, als dass der Körper nicht durch frühere Durchseuchung oder durch wiederholte Vaccination die Disposition zur Erkrankung verloren hat; ferner an die Masern, welche die meisten Kinder trotz der verschiedensten Nahrungs- und Trinkwasser-Verhältnisse befallen, häufig aber einzelne Kinder verschonen, welche unter denselben Verhältnissen leben, wie wohl jeder Arzt in grösseren Familien, Pensionsanstalten, Waisenhäusern u. s. w. zur Genüge beobachtet hat. Aehnlich verhält es sich mit allen übrigen Infectionskrankheiten. Auf der anderen Seite entwickeln sich Flecktyphus, Ruhr, Typhoid bei uns auch ohne Contagium autochthon. — Es fällt mir gewiss nicht ein, die grosse Wichtigkeit des Wassers für den menschlichen Organismus zu leugnen, im Gegentheil halte ich dasselbe für eine der wichtigsten, prädisponirenden Ursachen zu allen Infectionskrankheiten; indess darin nur die einzige Hülfsursache zu suchen, ist eine einseitige Ansicht, und die Behauptung, dass durch das Trinkwasser dem Körper Stoffe zugeführt würden, welche mit dem Contagium vereint die Krankheit bedinge, ist eine irrthümliche, was sich schon aus der häufig gemachten Beobachtung ergiebt, dass zuweilen in Familien, auf welche ein Contagium eingewirkt hat und in welchen die sämmtlichen Lebensverhältnisse identisch sind, ein einzelnes Glied plötzlich an Cholera u. s. w. erkrankt, nachdem es einen heftigen Aerger gehabt oder sich erkältet hat; weder durch den Aerger, noch durch die Erkältung können dem Körper Stoffe zugeführt werden, welche das Substrat für das Contagium abgeben könnten. — Die sämmtlichen prädisponirenden oder Gelegenheitsursachen haben nur die Wirkung, das Gleichgewicht der organischen Kräfte des Körpers zu stören, den Organismus zu schwächen und dadurch die Widerstandskraft desselben gegen die Angriffe der Contagien herabzusetzen.

5. Die Wirksamkeit der Contagien wird geschwächt, ja zuweilen ganz aufgehoben durch reine, häufig erneuerte atmosphärische Luft. Durch diese wird das Contagium zuerst diluirt und nach und nach zerstört. Aus diesem Grunde erfolgt die Ansteckung in sauber gehaltenen, gut ventilirten und geräumigen Wohnungen schwieriger und seltener, als in schmutzigen, feuchten und geschlossenen Lokalen. Von der atmosphärischen Luft abgeschlossen bleiben die Contagien häufig viele Monate wirksam. So wurden häufig durch verpackte Wäsche und Betten die Pest, Pocken, Gelbfieber, Masern u. s. w. weithin verschleppt. Oppolzer erwähnt in seinen Vorlesungen einer heftigen Keuchhusten-

Epidemie, welche durch Effecten nach St. Helena verschleppt wurde, und nach Krukenberg soll das Pockencontagium in fest gemauerten Gräbern sich lange Jahre erhalten und dann bei Eröffnung der letzteren noch inficiren, wenn die Leichen schon längst verwest sind. Auch die monatelange Lebensdauer der Contagien in Düngergruben ist sicher constatirt.

6. Bei Anhäufung von Kranken in engen Räumen wird das Contagium viel concentrirter und wirksamer, als bei Vertheilung derselben in einzelnen, luftigen Räumen. Aus diesem Grunde erkranken Aerzte und Wärter in den ersteren viel leichter und häufiger, als in den letzteren.

7. Ob bei gleichzeitiger Erkrankung vieler Menschen auf kleinem Raume das Contagium in so grosser Menge der Atmosphäre mitgetheilt wird, dass es gleich dem Miasma der Malariakrankheiten durch einen Luftstrom weiter getragen werden und dadurch in grösserer Entfernung anstecken kann, ist bis jetzt noch nicht entschieden. Vielleicht erklären sich aber dadurch manche Massenerkrankungen auf der Höhe einer Epidemie.

8. Die Beobachtung, dass einige Epidemien der Infectionskrankheiten sehr bösartiger Natur, andere dagegen sehr gutartig sind, haben viele Aerzte durch die Annahme einer zu verschiedenen Zeiten verschiedenen Qualität des Contagiums zu erklären versucht. Diese Annahme halte ich für irrthümlich und behaupte ich auf Grund einer langjährigen Beobachtung der in hiesigem Kreise vorgekommenen Epidemien, dass das Contagium der verschiedenen Infectionskrankheiten in allen Epidemien derselben gleichartig und gleichwerthig ist, und dass die grössere oder geringere Bösartigkeit der einzelnen Epidemien nur durch die grössere oder geringere Disposition der von dem Contagium beeinflussten Individuen bedingt ist. Die Richtigkeit dieses Satzes habe ich im vergangenen Winter 1876/77 während einer Masern-Epidemie glänzend bestätigt gefunden. Ich habe in den letzten 34 Jahren eine grosse Zahl von Masern-Epidemien gesehen, aber eine so bösartige, wie die diesjährige, noch niemals. Die Krankheit begann mit Anfang December in der Nähe von Herzberg und um die Mitte des Monats in der Stadt selbst, blieb aber trotz der theilweise sehr niedrigen Temperatur bis zu Ende des Monats gutartig. Im Januar und Februar dagegen zeigten sich in sehr vielen Fällen die gefährlichsten Complicationen, wie Diphtherie, Laryngitis und Bronchitis, welche zahlreiche Opfer forderten. Mit dem Weiterschreiten der Epidemie im Frühjahre wurden die Complicationen immer seltener und während des Sommers hörten sie in den benachbarten Kreisen ganz auf; die bösartige Epidemie war also allmälig eine gutartige geworden. Man kann nun durchaus nicht sagen, dass diese Erscheinung einzig und allein in der Jahreszeit begründet wäre, dass also Winter-Epidemien gefährlicher wären, als Sommer-Epidemien, denn ich habe erstere schon wiederholt ganz gutartig verlaufen sehen, wie z. B. im Winter von 1848/49. Der December 1876 war besonders in seiner zweiten Hälfte kalt und trocken, Januar und Februar 1877 aber verhältnissmässig milde und sehr feucht, weshalb in diesen beiden Monaten viele aus schlechterem Material erbaute oder tiefgelegene Häuser ganz durchfeuchtet wurden, so dass zuweilen an der inneren Seite der Wände Wassertropfen herabliefen. Es war nun auffallend, dass die bösartigen Masernfälle nur in feuchten, dumpfigen Wohnungen



vorkamen, in trocknen Häusern aber alle Fälle gutartig verliefen. Aus der Salubrität der Wohnung konnte man auf den Verlauf der Krankheit schliessen und umgekehrt. Am deutlichsten wurde dieser Gegensatz häufig beobachtet in nebeneinander stehenden Häusern, von welchen das eine feucht, das andere trocken war. Im Frühjahr wurde die Feuchtigkeit der Wohnungen geringer und während des Sommers trat sie ganz zurück; damit nahm dann die Bösartigkeit der Epidemie immer mehr ab. Die Feuchtigkeit der Wohnungen erhöhte natürlich die Disposition der Kinder bedeutend, und sie wurde daher in diesem Falle die Ursache der grösseren Bösartigkeit der Krankheit. Wahrscheinlich waltete diese Ursache auch in anderen Theilen Deutschlands vor, wo Diphtherie, Scharlach und andere Infectionskrankheiten während derselben Zeit ungewöhnlich viel Opfer erforderten.

9. Die räumliche Ausdehnung der Epidemien ist eine sehr verschiedene, aber doch an bestimmte Gesetze gebundene. In einigen Jahren überschreitet eine Infectionskrankheit kaum die Grenzen eines Landes, ergreift höchstens einige Individuen und verschwindet dann wieder; zu anderen Zeiten aber gewinnt sie mit Windeseile eine grosse Ausdehnung und befällt die Mehrzahl der Bewohner. Im Allgemeinen hängt diese Erscheinung mit dem Fehlen oder Vorhandensein von ansteckungsfähigem Material zusammen. Diejenigen Krankheiten, deren Contagium keiner besonderen Hülfsmomente bedarf, um wirksam zu werden, wie Pocken, Masern und Scharlach, vollziehen ihre Wanderung nach Ablauf einer gewissen Reihe von Jahren, wenn eine frühere Durchseuchung unwirksam geworden oder durch Geburten frisches Material herangewachsen ist. Die übrigen Krankheiten dagegen verbreiten sich epidemisch dahin, wo ihr Contagium mit den prädisponirenden Ursachen zusammentrifft. Sind diese Ursachen nur bei wenigen Personen oder in wenigen Orten vorhanden, so werden nur diese von der Krankheit heimgesucht, erstrecken sie sich aber über weite Ländergebiete, so gewinnt die Krankeit eine weite Ausdehnung. Da nun die Disposition der Menschen nicht zu allen Zeiten dieselbe ist, so wird natürlich auch die Verbreitung der Infectionskrankheiten nicht immer gleich sein. Ist z. B. die Disposition bedingt durch schlechte Ernährung oder durch feuchte, dumpfige Wohnungen, so werden diese Krankheiten am meisten Verbreitung finden nach einer Misserndte oder nach Ueberschwemmungen; ist sie abhängig von einer gewissen Krankheitsconstitution oder dem Genius epidemicus, so wird die Epidemie während der Herrschaft des letzteren am stärksten auftreten u. s. w. Bleiben die Krankheiten an der Grenze eines Landes stehen, so kann man daraus schliessen, dass die sanitären Verhältnisse desselben zur Zeit günstig sind.

10. Einer der dunkelsten Punkte in der Epidemiologie der Infectionskrankheiten ist das Aufhören der Epidemie nach einer gewissen Zeitdauer, obgleich es an ansteckungsfähigem Material noch nicht fehlen kann. Es scheint, als wenn das Contagium nach und nach die Ansteckungsfähigkeit verliert, so dass dadurch die Epidemie erlöschen muss. Es ist nun freilich behauptet worden, dass die Krankheit aufhört, sobald die sämmtlichen disponirten Menschen eines Ortes durchseucht sind; dies ist allerdings richtig, hat aber nur für kleine Orte seine Gültigkeit, während in grossen Städten ein fortwährender Zuzug und Wechsel stattfindet, so dass das disponirte Material niemals fehlen kann. In



früheren Zeiten hat man am Ende der Pest-Epidemien wiederholt beobachtet, dass die Krankheit gar nicht mehr ansteckte, selbst wenn sich zugereiste Fremde, welche aus pestfreier Gegend kamen, in Betten legten, in welchen kurz zuvor ein Pestkranker gestorben war. Ich erinnere auch an die Vaccine, deren Schutzkraft gegenwärtig nicht mehr so stark ist, wie in den ersten Decennien nach der Jenner'schen Entdeckung, weshalb man sie wiederholt durch echte Kuhlymphe zu regeneriren versucht hat. Häufig ist das Ende einer Epidemie bedingt durch das Aufhören der disponirenden Ursache. Wenn z. B. eine Epidemie durch zahlreiche, in Folge des herrschenden Genius epidemicus auftretende Gastro-Intestinalkatarrhe begünstigt ist, kann sie mit der plötzlichen Aenderung dieses Genius epidemicus verschwinden. — Wenn man die Contagien als den Samen der Krankheit betrachtet, so kann man viele Erscheinungen der Epidemien leicht verstehen und erklären. Wie der Pflanzensame eines geeigneten Bodens bedarf, um keimen und zu einer samentragenden Pflanze sich entwickeln zu können, so verhält es sich auch mit den Contagien. Fällt der Same auf ein ungeeignetes Feld, so keimt er entweder gar nicht und verdorrt, oder er erzeugt nur verkrüppelte Pflanzen; trifft ein Contagium auf undisponirte Menschen, so bleiben diese entweder ganz gesund, oder es entwickeln sich in ihnen nur die Abortivformen der Krankheit, die man während jeder Epidemie findet. Manche Sämereien gedeihen freilich auf jedem Boden; das findet man aber auch bei manchen Contagien, wie z. B. bei dem der Pocken. Wenn der Landmann längere Jahre denselben Samen auf seinen Feldern anbaut, so bemerkt er nach und nach eine Entartung desselben durch geringeren Ertrag, weshalb er von Zeit zu Zeit aus anderen Gegenden frischen Samen bezieht, also einen Samenwechsel einführt. Sollte es sich nun mit dem Samen der Krankheiten, d. h. mit dem Contagium nicht ebenso verhalten? Wenn z. B. das Cholera- oder Pestcontagium während einer Epidemie durch eine grosse Zahl von Bewohnern desselben Ortes gegangen ist, sollte es dadurch nicht ebenso nach und nach degeneriren und an Wirkungsfähigkeit verlieren, wie der Pflanzensame? Sollte es dann nicht erst wieder der Auffrischung des Samens durch neue Zufuhr aus dem endemischen Gebiete der Krankheiten oder wenigstens aus anderen Gegenden bedürfen?

11. Dass Miasma und Contagium einer Krankheit identischer Natur sind, lässt sich wohl mit Wahrscheinlichkeit annehmen, aber nicht mit Sicherheit beweisen, da wir mit unseren gegenwärtigen chemischen und physikalischen Hülfsmitteln noch nicht im Stande sind, jene Stoffe zu erkennen. Wir wissen noch nicht, ob die bei den verschiedenen Krankheiten aufgefundenen Pilzsporen die Ursache oder Wirkung derselben sind; wir können nur aus der Einwirkung der Contagien auf das Blut, sowie aus ihrer starken Vermehrung in demselben vermuthen, dass sie Gährungserreger sind.

(Fortsetzung folgt.)



3.

Versuch einer medicinischen Topographie von Greifswald.

Von

Dr. **Beumer.**

Die Stadt Greifswald liegt unter dem 54° 4′ 35″ geographischer Breite und dem 31° 12′ 58″ geographischer Länge von der Insel Ferro gerechnet, auf einem kleinen Diluvial-Hügel, der nach allen Seiten ziemlich gleichmässig zu einer, mit humosen Alluvial-Ablagerungen einige Fuss hoch bedeckten, verschieden breiten Einsenkung abfällt. Jenseits dieser, also ausserhalb der Stadt, treten wieder lehmige und sandige Schichten des Diluviums auf.*) Der Stadthügel, welcher die Altstadt und einen Theil der Vorstädte trägt, zeigt im Allgemeinen den folgenden Bau, wie die Bohrungen auf Trinkwasser an verschiedenen Stellen ergeben haben.

Boden-Profil von oben nach unten.

A. Oberes Diluvium.

„1. Cultur- oder Vegetationsschicht ½—¾ M.; dieselbe scheint in der Stadt nirgends humös zu sein; am mächtigsten ist sie an der Nordseite nach dem Wasser zu, wo die Ueberschwemmungen beständige Veranlassung zu neuen Aufschüttungen gaben.

2. Gelber Geschiebe-Lehm (Ziegel-Lehm) vielfach ganz abgegraben, meistens durch die Cultur mehr oder weniger verändert, 1—2 M., in der Mühlenvorstadt etwas mächtiger.

3. Gelblicher, in Folge der Einwirkung mit organischen Stoffen beladener Tage-Wässer nicht selten bläulich bis schwärzlich gefärbter Sand von etwa 0,25 Mm. mittlerer Korngrösse, 2—3 M. (Diese Schicht liefert hauptsächlich unser Brunnenwasser, in ihr stehen fast sämmtliche Brunnen.)

B. Unteres Diluvium.

4. Graublauer Geschiebe-Lehmmergel mit einzelnen wasserführenden Sandadern; die Mächtigkeit im Stadt-Innern ist nicht bekannt. In diese Schicht sind

*) Die nachfolgenden Ausführungen über die Bodenverhältnisse der Stadt Greifswald verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn Dr. Scholz, Prof. der Mineralogie an hiesiger Universität.

noch einzelne Brunnenschachte der Südseite der Stadt, wie in der Dom- und Bahnhofsstrasse eingesenkt. Im Westen bei der Sumpf'schen Brauerei ist dieser sog. untere Geschiebemergel bei 14 M. noch nicht durchsunken, im Osten scheint er etwas weniger mächtig zu sein, wie die Bohrlochsprofile am Rossmarkt und an der Giermann'schen Villa (1878), sowie an der Georgenstrasse (1873—1874) zeigen. Diese Bohrlochsprofile weisen bis zu Tiefen von 70—100 M. eine abwechselnde Reihe von Sanden und Geschiebemergeln des unteren Diluviums auf, über welche sich eine dünne Decke des oberen Geschiebelehms resp. Sandes von 3—6 M. Mächtigkeit lagert. So zeigte sich im Boden-Profil am Rossmarkt: 5. Blaugrauer, mittelfeiner Sand mit Kreidebrocken, 8—9 M. 6. Sandiger, blaugrauer Geschiebemergel, sehr fest, mit Kreideschlamm vermengt, 9—10 M. 7. Grauer Sand, 2 M. 8. Sandiger, blaugrauer Geschiebemergel, nach unten zu fetter werdend, mit Resten von Mooskorallen und Kreidebrocken, 35—36 M. 9. Mittelfeiner, grauer Sand, ebenfalls reich an Mooskorallen, 5—6 M.

Während sonach unter der Stadt und im Osten und Süden derselben bis jetzt nur Schichten der Quartärformation (Alluvium und Diluvium) gefunden worden sind, deren Charakter, abgesehen von einer starken Beimischung von Zertrümmerungsproducten der sog. weissen oder Schreibkreide, von denjenigen der Quartärbildungen in der ganzen norddeutschen Ebene nicht abweicht, zeigen sich diese Quartärschichten im Norden der Stadt (Greifswalder Moor) stark salzhaltig, ob an sich als Böden alter Ostseepartien, oder von darunter liegenden salzführenden Schichten älterer Formation gespeist, ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Im Südwesten dagegen hat man in den Tiefbohrlöchern im Bahnhof und an der Loitzer Strasse (1873—1874) ältere Schichten der Kreideformation (vom Turon an abwärts) gefunden, dagegen keine Schichten der oberen Kreide. Diese Schichten sind soolefübrend und fallen von Osten nach Westen stark ein; sie finden sich im Bahnhof bei c. 14—15 M., an der Loitzer Landstrasse erst bei 58 M. Tiefe unter Diluvialbedeckung.

Ausser den genannten Quartär- und Kreideformationsgliedern sind andere Bildungen, insbesondere die zwischen beide ihrem Alter nach gehörige Tertiärformation, unter Greifswald und auch in dessen weiteren Umgebung bis jetzt noch nicht entdeckt worden.

Die alluvialen Bildungen, welche den City-Hügel umgeben und für die Gesundheitsverhältnisse der Stadt von besonderer Bedeutung sind, zeigen, soviel zu erkennen, nur geringe Mächtigkeit, höchstens 0.2—0.3 M. Es verrathen sich dieselben durch ihre dunklere, von humosen Beimischungen herrührende Färbung (Wiesenboden), dürfen jedoch nicht mit den durch die Cultur humos gemachten, meist an den Abdachungen des Diluviums vorkommenden Diluvialböden (Stadtgrabenufer der Südseite, Ostseite des alten Kirchhofs, Einsenkung von letzterem nach der Anclamer Chaussee etc.) verwechselt werden. Die alluvialen Bildungen haben im Allgemeinen folgende Ausdehnung:

a) Im Norden der Stadt: Von der Klinik nordwärts bis hinter die Windmühlen der Stralsunder Vorstadt. Hier bilden sie das ausgedehnte Greifswalder Moor — Mächtigkeit des Torfmoors an der Saline 3—4 M. —, welches sich östlich fast bis Ladebow zieht und durch eine von Norden hereinragende Anhöhe „den Rosen“ (daher wohl der Name Rosenthal) in zwei Theile zerlegt wird,



nördlich bis Neuenkirchen, westlich bis Wackerow geht, südlich vom Ryck begrenzt wird. Alles Wasser dieser Gegend ist moorig oder brackig.

b) Im Osten: Am Logengarten liegt ein schmaler Streifen, der dem Anscheine nach sich früher über den heutigen, ehemals einen quelligen Teich bildenden Exerzierplatz und die westliche Brinkstrasse bis zum Hottensollgraben hin erstreckt hat. Die Gegend an der Südseite des Ryck bis zur nördlichen Seite der Wolgasterstrasse ist moorig. Die nördlichen Abdachungen zwischen Gymnasium und Garnisonlazareth sind ebenfalls humoser Natur und vielleicht alluvial. Vom Gymnasium zieht sich ferner ein schmaler Alluvialstreifen nach der Wiesenstrasse zwischen der Gützkowerstrasse und der Langen Reihe.

c) Im Süden: Ausser den eben genannten (sub b) Ablagerungen, welche von Osten sich herüberziehen, finden sich schmale von N. nach S. südlich der Wiesenstrasse und des Bahnhofs liegende, theils als Koppeln, theils als Wiesen benutzte Partien, welche ungefähr soweit wie die Gützkowerstrasse nach Süden reichen.

d) Im Westen und Südwesten bilden sie eine schmale Wiesenzone an der Westseite der Loitzerstrasse bis zu deren südwestlicher Biegung sich erstreckend, ferner die Nordseite der Vetten-Vorstadt, dicht bis an die Gehöfte derselben heran, in directer Verbindung mit der westlichen Fortsetzung des Greifswalder Moores und dem die Diluvial-Lehm-Insel des neuen Kirchhofs umspülenden Wiesengebiete.

An der Nordseite der Bahnhofsstrasse befinden sich, soviel zu sehen, keine alluvialen Ablagerungen. Der Humus der dortigen nach dem Stadtgraben reichenden Gärten ist durch Cultur erzeugt. Ob der Päpkeplatz auf Alluvium liegt, ist nicht zu erkennen." —

Aus Alluvium und Diluvium ist der Stadtboden incl. der Vorstädte bis zu 100 M. Tiefe zusammengesetzt. Das poröse, durchlässige, zur Aufnahme und Weiterentwicklung von organischen Keimen geeignete Alluvium ist im Stadt-Innern gar nicht, in den Vorstädten aber nur in der geringen Ausdehnung von 0,2—0,3 M. Tiefe vorhanden, während die diluvialen Schichten vorzugsweise lehmige sind, mit einzelnen eingestreuten Sandadern. Die geologische Beschaffenheit des Stadtbodens ist daher keine ungünstige zu nennen, da bei dem Vorwalten der lehmigen, diluvialen Schichten eine Imprägnation, eine Weiterentwicklung von organischen Keimen der geringen Durchlässigkeit und verhältnissmässigen Kälte dieser Schichten wegen sehr behindert ist, Verhältnisse, die der weiteren Verbreitung gewisser acuter Infectionskrankheiten entgegenwirken. —

Die Erhebung der Stadt über den Meeresspiegel ist eine sehr geringe; es beträgt dieselbe an dem höchstgelegenen Punkte auf dem grossen Marktplatze nur 8,5 M.; die Schwelle der Nordpforte der Nicolaikirche liegt nach einer älteren Mittheilung von Chamisso*) 21′ 3″ pariser Mass über dem mittleren Wasserstand des Ryckflusses.

Die Entfernung von der Ostsee, resp. dem Greifswalder Bodden, der eine Einbucht der Ostsee ist und das Festland von der Insel Rügen trennt, beträgt 4 Kilometer. Die ganze Umgegend der Stadt ist eine durchaus flache, fruchtbare

*) Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenwesen.

Küstengegend, in Folge dessen die von der See kommenden Winde und Luftströmungen ungehindert in dieselbe Einzug halten und sich in ihr bei den meist geraden und breiten Strassen ohne Hemmniss weiter verbreiten können. Die vorherrschende Windrichtung ist im Frühling die östliche, meist nordöstliche, im Sommer die westliche und nordwestliche, im Herbst und Winter die nordöstliche, die nordwestliche und nördliche. Im Herbst werden Ende October und im November, im Frühling im März und April häufig sehr starke Stürme, meist aus Nordwest beobachtet, wie auch in dieser Zeit sich die Seenebel besonders bemerkbar machen und häufiges Regenwetter vorherrschend ist. Mit dem Ende des Maimonds oder Anfang Juni tritt dann angenehme Sommerwitterung auf, die jedoch nur Tags über vorhanden ist, während die Abende und die Nächte noch kühl sind durch den mit Sonnenuntergang eintretenden Ausgleich zwischen der Land- und Seetemperatur. Schon in den Spätnachmittagsstunden machen sich von der See ausgehende, daher östliche, nordöstliche und nördliche Luftströmungen bemerklich, die bald mehr, bald weniger sich zum Winde steigern, der nicht selten auf eine um so unangenehmere Weise afficirt, als er zugleich kühl mit starken feuchten Niederschlägen und einer reizenden Luftbeschaffenheit verbunden ist. Es giebt in Greifswald eben sehr wenige Abende, die den Aufenthalt im Freien ungestraft gestatten. Eine anhaltende Beständigkeit in der Witterung herrscht in den Sommermonaten selten vor, während der Spätherbst, der September und die grössere Hälfte des Octobers in der Regel schöne, beständige Herbsttage herbeiführen, daher auch die grüne Belaubung der ganzen Vegetation bei uns eine länger dauernde, als im Binnenlande ist. An vorzüglicher Klarheit der Luft zeichnen sich diese beiden Monate aus, insbesondere der October, der häufig zu den schönsten des Jahres gerechnet wird. Dann folgt, wie wir oben sahen, trübes, regnichtes, oft auch stürmisches Wetter bis in den Anfang und die Mitte des Decembers. Der Winter zeichnet sich nicht häufig durch grosse, anhaltende Strenge aus, daher auch das Wasser zwischen der Insel Rügen und dem Festlande selten dauernd gefriert. Nur in sehr kalten Wintern tritt das letztere ein, so dass geübten Schlittschuhläufern eine Excursion nach Rügen oder gar zur schwedischen Küste zu Eis gestattet ist. Auch anhaltender Schneefall und längeres Verweilen desselben ist selten. Dafür aber dauert der Winter längere Zeit, so dass erst gegen Mitte oder Ende Mai der Frühling sich einstellt*).

„Im Allgemeinen muss das Klima ein rauhes genannt werden, besonders ausgezeichnet durch veränderliche Witterung.“

Die mittlere Jahreswärme, welche aus den Witterungsbeobachtungen des Geh.-Raths Prof. Dr. Berndt der Jahre 1834—1839 berechnet ist, stellt sich auf 5,44 °R.; als mittlere Temperaturen für die einzelnen Monate ergeben sich aus denselben Jahren berechnet:

für den Monat	Januar	— 1,3 °R.
- - -	Februar	— 0,7 -
- - -	März	+ 1,5 -
- - -	April	+ 3,5 -
- - -	Mai	+ 9,1 -

*) Berndt, Klinische Mittheilungen. 1840.



für den Monat Juni	+ 12,6 °R.,
- - - Juli	+ 14,6 -
- - - August	+ 13 -
- - - September	+ 11 -
- - - October	+ 7,3 -
- - - November	+ 2,1 -
- - - December	— 0,08 -

als niedrigste und höchste Temperaturen in den einzelnen Monaten sind in diesen Jahren beobachtet:

	niedrigste Temperatur:	höchste Temperatur:
Januar	— 15 °R.	+ 8 °R.
Februar	— 15½ -	+ 7 -
März	— 8½ -	+ 14 -
April	— 3 -	+ 17½ -
Mai	0 -	+ 22 -
Juni	+ 4 -	+ 24 -
Juli	+ 3 -	+ 26¼ -
August	+ 6 -	+ 24¾ -
September	0 -	+ 22 -
October	— 2½ -	+ 16 -
November	— 7¾ -	+ 14½ -
December	— 14 -	+ 7 -

Die Beobachtungen über einen zweiten klimatischen Factor, den Luftdruck, haben als mittleren jährlichen Luftdruck, berechnet aus denselben 6 Jahren, denen die Temperaturverhältnisse entstammen, ergeben 337‴ 5⁗, d. h. im Durchschnitt kommt auf jeden Tag ein Luftdruck, welcher einer Barometersäule von 337‴ 5⁗ das Gleichgewicht hält. Die Monatsmittel ergaben sich als folgende:

für den Januar	336‴ 8⁗	für den Juli	338‴ 6⁗
- - Februar	337‴ —	- - August	338‴ 4⁗
- - März	336‴ 8⁗	- - September	338‴ —
- - April	337‴ 2⁗	- - October	338‴ —
- - Mai	337‴ 8⁗	- - November	336‴ 6⁗
- - Juni	337‴ 8⁗	- - December	337‴ 6⁗

Veranschaulichen wir uns diese Verhältnisse der leichteren Uebersicht halber auf der beiliegenden Tabelle graphisch, so zeigt diese leicht, dass das Maximum des Luftdrucks im Juli, das Minimum im November erreicht wird; ein beständiges Steigen findet vom März an statt, im Mai und Juni ist der Luftdruck ein gleicher, um dann vom Juli an in derselben Weise abzufallen, wie das Ansteigen stattgefunden hat. Der Abfall vom Juli zum August, vom August zum September ist ein annähernd gleicher, wie das Ansteigen vom März zum April, vom April zum Mai. Im September und October ist der Luftdruck gleich, ebenso wie im Mai und Juni, um dann vom October bis zum November stark zu fallen, ähnlich dem starken Ansteigen vom Juni zum Juli. Das Dove'sche Gesetz von der jährlich wiederkehrenden Luftdruckschwankung findet auch hier seine

Luftdruck in Greifswald nach Monatsmitteln.

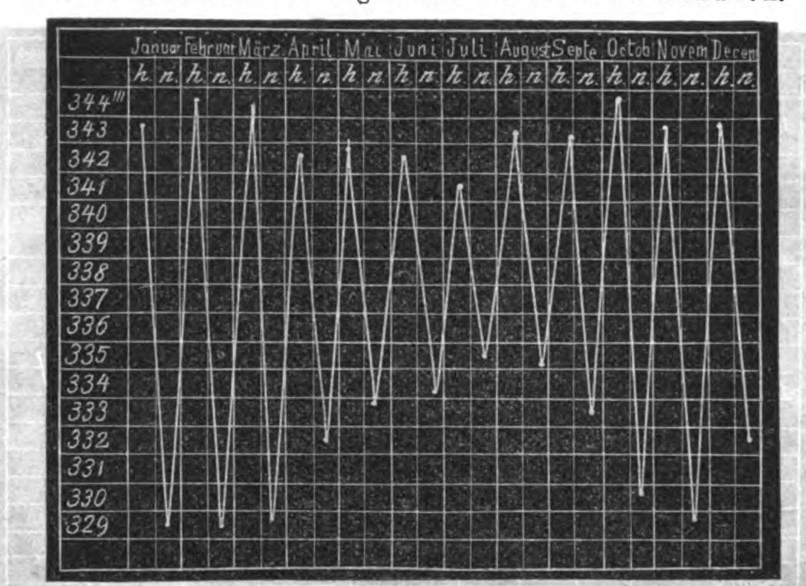
Bestätigung. Im mittleren und westlichen Europa ist der Gang der Schwankung nach Dove: 1stes Minimum in der Regel im April, Maximum im September, 2tes Minimum im November; unsere Tabelle zeigt: 1stes Minimum im März, Maximum im Juli, 2tes Minimum im November. — Bei dem innigen Zusammenhang zwischen der Barometerschwankung und der Witterung habe ich, um den häufigen Wechsel dieser durch die graphische Darstellung jener zu geben, eine zweite Berechnung über den mittleren höchsten und niedrigsten Barometerstand in jedem einzelnen Monat angestellt und tabellirt. Es ergab sich:

	höchster Luftdruck:	niedrigster Luftdruck:
im Januar	343''' 8''''	329''' 1''''
- Februar	344''' 2''''	330''' 4''''
- März	344''' 1''''	329''' 9''''
- April	342''' 8''''	332''' 6''''
- Mai	342''' 10''''	333''' 10''''
- Juni	342''' 7''''	334''' —
- Juli	341''' 4''''	335''' 4''''
- August	343''' 2''''	335''' —
- September	343''' —	333''' 3''''
- October	344''' 4''''	330''' 6''''
- November	343''' 8''''	329''' 11''''
- December	343''' 8''''	332''' 9''''

oder tabellirt wie beifolgende graphische Darstellung zeigt.

Die Schwankungen des Barometers sind im Winter beträchtlicher als im Sommer, vom April an wird der Wechsel immer kleiner bis zum Juli, in diesem Monat ist derselbe nur 5''', nimmt dann langsam wieder zu, um vom October an

Barometerschwankung in den einzelnen Monaten.



wieder zwischen 16''' zu schwanken. Der in 6 Jahren überhaupt beobachtete höchste Barometerstand war im Februar = 347''' 8'''', der niedrigste im Januar 323''', eine Differenz von 25''' 8''''. „Die grosse Veränderlichkeit unseres Klimas in der Witterung findet in den Barometerbeobachtungen ihre Bestätigung."

Die Beobachtungen über die Regenmengen, die Niederschläge sind bis jetzt in geringer Zahl vorhanden. In früheren Jahren sind derartige Beobachtungen in Eldena, einem 4 Kilometer von Greifswald entfernt liegenden Dorfe, zur Zeit des Bestehens der dortigen landwirthschaftlichen Akademie vorgenommen. Die nachfolgende Tabelle, welche ich ebenfalls einer freundlichen Mittheilung des Prof. Dr. Scholz verdanke, hat diese Untersuchungen bei der Spärlichkeit der hiesigen mit verwerthet, obwohl die unmittelbare Lage Eldena's am Greifswalder Bodden gewiss eine grössere Niederschlagsmenge bedingt, als die weiter entferntere von Greifswald. Die hiesigen Beobachtungen beginnen mit dem Mai 1877.

	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Januar	2,208	6,185	5,765 (Januar–Februar)	3,720	3,300
Februar	5,330 (Februar–März)	0,050		5,005	0,985
März		4,665	7,930	1,215	3,846
April	3,605 (April–Mai)	2,240	3,295	2,770	2,000
Mai		6,635	4,100	1,810	6,110
Juni	2,525	6,185	11.420	2,056	4,310
Juli	4,780	5,690	6,970	2.856	11,800 (Juli–August)
August	5,958	8,220	5,430	5.480	
September	6,715 (September–October)	14,790 (September–October)	5,610	4,690 (September–October)	7,290 (September–October)
October			2,160		
November	4,565	5,500	1,750	2,720	4,600
December	7,035	4,140	5,095	1,320	2,970
Summa	42,713	64,100	59,525	33,642	47,205 Centimeter

[Regen-Höhe pro $^1/_4$ Qu.-Meter.



Mit der oben erwähnten Einbucht der Ostsee, dem Greifswalder Bodden, steht die Stadt durch den Ryckfluss in Verbindung, der $1\frac{1}{2}$—2 Meilen oberhalb der Stadt entspringt und aus 2 Armen gebildet wird, von denen der eine bei Bartmannshagen bei Grimmen, der andere, „Hohe Brück" genannt, bei Horst und Segebadenhau seinen Anfang nimmt. Es bildet der Ryck- oder Hildafluss den Abfluss der grossen Torfmoore zwischen den Sandrücken von Neuenkirchen und Weitenhagen. Von der Stadt bis zum Meere besitzt der Fluss durchweg eine Tiefe von 4 Metern, ist auf dieser Strecke auch schiffbar, während oberhalb der Stadt der Ryck nur eine Breite von ca. 5—20 Metern besitzt und an dieser Stelle im Mittelalter als „Owgang", d. h. Wasserlauf, dagegen in der neueren Zeit als Ryckgraben bezeichnet wird. Der Ryckfluss besitzt ein sehr geringes Gefälle und daher eine sehr langsame Bewegung seines Wassers; bisweilen wird demselben eine etwas lebhaftere Strömung durch starke Ost- und Westwinde gegeben, die zu gleicher Zeit das Einfliessen und Zurücktreten des Meerwassers und demgemäss auch die Vermehrung und Verminderung der Wassermenge veranlassen, so dass mit dem Wasserstand der Ostsee auch der des Ryckflusses steigt und fällt. Für unsere Betrachtungen ist es von Wichtigkeit zu wissen, dass der Wechsel in den Wasserständen der Ostsee sehr unregelmässig und sehr schwach ist, wie denn auch Ebbe und Fluth im Greifswalder Bodden und der ganzen Ostsee überhaupt nicht vorkommen. Ryckfluss und Ryckgraben sind dicht oberhalb der Stadt, durch die Steinbeckerthor-Schleuse getrennt. Der Ryckgraben hat, ebenso wie der Fluss, nur eine mässige Wassermenge, ein gleich geringes Gefälle und damit eine unbedeutende Bewegung; jedoch ist der letztere benutzt worden, um Greifswald mit einem Wassergraben zu umgeben, der seinen Anfang nimmt auf der Nordwestseite der Stadt in einiger Entfernung westlich von der Steinbeckerthor-Schleuse, sodann die West-, Süd- und Ostseite umläuft und unterhalb derselben in den Ryckfluss einmündet. — Ursprünglich waren drei Befestigungsgräben ringsum die Stadt angelegt, von denen der mittlere unser jetziger Stadtgraben ist, während der innere einen Theil des botanischen Gartens bildet und ein Rest des äusseren noch jetzt hinter dem neuen Gymnasium sichtbar ist. Die Stadtgräben wurden nach der Urkunde vom 17. Mai 1264 (Gesterding's Beiträge zur Geschichte der Stadt Greifswald, No. 12.; Fock, Rüg. Pomm. Geschichte, II. S. 102) zugleich mit der Stadtmauer angelegt und sind in Merian's Topographia el. Brand. et duc. Pomeraniae p. 62 im Grundriss und Aufriss der Stadt Greifswald abgebildet. — Die geringe Wassermenge des Stadtgrabens wird etwas vermehrt durch zwei einmündende Wässer, den „Hell- und Hottensollgraben", welche das Landwasser der umliegenden Feldmarken sammeln; der bedeutendere der beiden ist der Hellgraben, welcher die Vorfluth für 4740 Magdeburger Morgen bildet. Dieser Wassergürtel der Stadt dient jetzt zur Fortführung der Abflüsse aus der inneren Stadt und den Vorstädten. Die Stadt selbst zerfällt in zwei Wassergebiete, ein nördliches und ein südliches, welche ihre Wasserscheide in der „Langen Strasse" und deren Fortsetzung, dem „Schuhhagen" finden. Im Allgemeinen dacht der nördlich von der Wasserscheide liegende Theil zum Ryckfluss hin ab und es stellt dieser den Sammelgraben für das abfliessende Haus- und Regenwasser des Nord-Stadttheils dar. Der südlich von der Wasserscheide liegende, kleinere Theil der Stadt liefert seine Strassenabflüsse in den



Stadtgraben, welcher ausserdem die gesammten Abflüsse aus den Vorstädten des Mühlen-, Fleischer- und Vetten-Thores empfängt, die theils direct in den Stadtgraben sich ergiessen, theils in den oben erwähnten Hell- und Hottensollgraben einmünden.

Bis vor zwei Jahren gab der Stadtgraben fortwährenden Anlass zu Klagen, seine böse Beschaffenheit musste als ein grosser Uebelstand für die Gesundheit der Stadt angesehen werden. Es lagen diesem Missstande, welcher zur Sommerszeit besonders hervortrat, verschiedene Ursachen zu Grunde, die jetzt zum Theil beseitigt sind, zum Theil aber noch bestehen. Einmal war die Wassermenge des Stadtgrabens durchaus nicht genügend zur Abführung der Abwurfstoffe, zweitens besass dieses wenige Wasser gar kein Gefälle, da bei dem langsamen Abfluss des Wassers aus dem Ryckgraben die Druckkraft von dieser Seite her fehlte, sodann aber der Beginn des Stadtgrabens nur 2½″ höher lag, als das Ende an der Schleuse am Theerhause. Aber auch dieses geringe Gefälle war nur scheinbar, denn der Durchlass des Grabens am Vettenthor lag 2′ 9″, der Durchlass am Fleischerthor fast 2′ tiefer, als das Ausflussende des Grabens, so dass das Wasser bergan zu laufen gezwungen war. Endlich zeigte das Bett des Stadtgrabens an verschiedenen Stellen eine verschiedene Breite und Tiefe, die erstere schwankte zwischen 4—8—24′ und darüber, wodurch der ohnehin geringen Geschwindigkeit weiterer Abbruch gethan wurde, letztere war durch planlose Baggerungen, durch Steine, Sandbänke, Moder hervorgerufen, wodurch es zu Stauungen des Wassers kam, eine Spülung war absolut nicht möglich, da die Senkstoffe sich in den Vertiefungen anstauten. Nach Möglichkeit sind diese Uebelstände gehoben worden. Seit dem Jahre 1876, in welchem von Seiten der Stadt 25,000 Mark zur Abhülfe der dringendsten Uebelstände des Stadtgrabens bewilligt sind, ist man in den Sommermonaten stets beschäftigt, eine gründliche Reinigung desselben vorzunehmen. Die Niveauverhältnisse sind in der Weise geändert, dass dem Wasser das möglichste Gefälle verliehen wird, die Breite des Grabens ist annähernd überall in gleicher Weise hergestellt, endlich wird durch Regulirung der Schleuse am Steinbeckerthor, welche mit selbstthätigen Fluththoren versehen, sowie durch den Neubau zweier Schleusen, von denen die eine an der Ausmündungsstelle des Grabens in den Ryckfluss, die andere weiter rückwärts am Durchlass des Mühlenthores gelegen ist, der Zu- und Abfluss der Wassermengen je nach der verschiedenen Windrichtung gestattet oder verhütet. Mit der genauen, täglichen Besichtigung der Schleusen ist eine gewissenhafte Person betraut.

Noch immer aber sind die Uebelstände des Stadtgrabens nicht gänzlich beseitigt, wenn auch, wie nicht zu verkennen ist, die Ausdünstungen im verflossenen Sommer nicht so bedeutend waren, wie in früheren Jahren. Es werden sich aber die noch vorhandenen Missstände niemals gründlich beseitigen lassen, wenn man die letzten Ursachen derselben, Mangel an Wasser, langsamen Abfluss, sowie die Menge der Strassenabflüsse aus dem Südtheil der inneren Stadt und den Vorstädten des Mühlen-, Fleischer- und Vetten-Thores in Betracht zieht. Diese Stoffe haben zumeist, bevor sie in den Sammelkanal gelangen, schon längere Zeit in den Strassenrinnen verweilt und sind bereits in faulige Zersetzung übergegangen. An der Mündungsstelle der Abzugskanäle in den Stadtgraben er-

giessen sie sich zunächst in sog. Schlammkästen. die dazu bestimmt sind, die beigemengten, festen Theile aufzunehmen. Die Construction dieser Schlammkästen lässt sehr viel zu wünschen übrig, ihre Lage ist vielfach der Art, dass die Entleerung nur unter grossen Schwierigkeiten möglich ist, sie sind unverdeckt, undicht, ein grosser Theil des Schmutzes lagert in ihrer Umgebung, einzelne stehen nicht genau unterhalb der Mündung der Kanäle, die festen Abwurfstoffe fallen zwischen Ufer und Schlammfang und werden selbstredend hier angehäuft. Während der wärmeren Jahreszeit bilden die Schlammfänge daher förmliche Stinkgruben, so dass man genöthigt ist, dieselben des öfteren mit Desinfectionsmitteln zu begiessen.

Seit Jahren ist man aber auch an massgebender Stelle eifrigst bemüht, gründliche Abhülfe eintreten zu lassen. Es sind Gutachten von verschiedenen einheimischen wie auswärtigen Sachverständigen eingeholt, die alle darin übereinkommen. dass eine vollständige Beseitigung der Missstände nur mit sehr grossen Geldopfern zu erreichen ist. Bei der augenblicklichen, schweren Belastung der städtischen Finanzen durch anderweitige, unabweisliche Bedürfnisse musste von deren Ausführung vorläufig abgesehen werden, und beschränkt man sich zur Zeit auf die angeführte, jährliche Reinigung.

Solche beträchtlichen Uebelstände, wie sie der Stadtgraben darbietet, erzeugt der Ryckfluss als Sammelkanal für den nördlich von der Wasserscheide gelegenen Stadttheil nicht. Er gebietet einmal über eine erheblich grössere Wassermenge mit stärkerer Bewegung, ist auch hin und wieder einer Baggerung unterworfen worden und hat keine so bedeutenden Mengen Abwurfstoffe aufzunehmen. als der Stadtgraben. Die übelriechenden Ausdünstungen des Flusses aber. welche sich zur Sommerzeit häufig in recht unangenehmer Weise bemerklich machen, das zeitweise Absterben der Fische in sehr bedeutender Anzahl, sowie das oft trübe, schmutzige Wasser am Bollwerk der Stadt zeigen deutlich die Nothwendigkeit einer häufigeren, gründlichen Reinigung des an der Stadt liegenden Flussabschnittes. — Bei der mangelhaften Baggerung des Flusses müssen diese Uebelstände mit den Jahren zunehmen, eine gründliche Abhülfe wird nur dadurch zu erzielen sein, dass man aufhört, der trägen Wassermasse die Auswurfstoffe zuzuführen, da der Ryckfluss nach dem Urtheil aller Sachverständigen kein geeignetes Gewässer zur Aufnahme und Fortführung des städtischen Unraths ist.

Die Zufuhr der Strassenabflüsse in die beiden Sammelgräben geschieht zumeist durch Thonröhren, die, um zu dem tiefer gelegenen Ryckfluss und Stadtgraben zu gelangen, auf ca. 15—30 M. Länge unterirdisch verlaufen. sowie auf der Südseite der inneren Stadt zunächst den alten ca. 20—30 M. breiten Festungswall durchbohren müssen.

Die Länge der Strassen der Altstadt betrug im Jahre 1871: 2500 Ruthen = 9400 Meter, die der Vorstädte ungefähr 2225 Ruthen. Die Strassen der letzteren haben in den letzten 8 Jahren vielfach sich verlängert, so dass ihre Ausdehnung jetzt ca. 2500 Ruthen ist, während die Strassen der inneren Stadt ihre alte Länge behielten. Die Gesammtlänge der Strassen der Stadt und Vorstädte beträgt demnach jetzt ungefähr 5000 Ruthen = 18.800 Meter, mithin sind die Rinnsteine 10,000 Ruthen = 37,600 Meter lang. In diese gelangen aus 1393 Häusern mit 18,500 Bewohnern die weitaus grösseren Mengen der



flüssigen Abfallstoffe. Auf jeden Menschen rechnet v. Pettenkofer jährlich 428 Kilo Harn und 7300 Kilo Abwasser schon nach Abzug desjenigen, was nicht fortgeschafft zu werden braucht, verdunstet etc. Das Abwasser gelangt wohl gänzlich, der Harn aber gewiss zur kleineren Hälfte, 200 K., in die Rinnsteine, so dass jährlich 7500 K. Harn und Abwasser multiplicirt mit 18.500, der Zahl der Bewohner, durch die Strassenrinnen den Sammelkanälen zugeführt werden muss. Diese Arbeit wird in unvollkommener Weise ausgeführt werden, da der grösste Theil der Strassenrinnen nur sehr wenig Gefälle besitzt, welches bei den geringen Höhedifferenzen des hiesigen Bodens nicht leicht herzustellen ist, sodann aber eine Spülung, eine von rückwärts treibende Kraft fehlt. Die Folgen machen sich vorzugsweise zur heissen Sommerzeit bemerklich. Die an einzelnen Orten stagnirenden Massen zersetzen sich und verunreinigen die Luft mit ihren Producten, oder sickern in den Boden und theilen sich dem Grund- sowie dem Trinkwasser mit. — Die städtische Verwaltung hat es sich angelegen sein lassen, diesen Uebelständen dadurch möglichst zu begegnen, dass sie die Reinigung der Strassen und Gossen, welche früher von den Hausbesitzern besorgt werden musste, selbst in die Hand nahm. Seit dem Jahre 1877 ist mit dem Arbeitshaus ein Contract abgeschlossen, wonach dasselbe gegen eine jährliche Summe von 6500 Mark verpflichtet ist, die Reinigung auf allen gepflasterten und chaussirten Strassen der Stadt und der Vorstädte, sowie den öffentlichen Plätzen vorzunehmen, und zwar 2 mal wöchentlich in der Stadt, 1 mal wöchentlich in den Vorstädten. Die Abfuhr der zusammengefegten Massen liegt einem Unternehmer ob, der gehalten ist, an demselbigen Tage, an welchem die Strassenfegung stattgefunden, auch die gänzliche Beseitigung derselben zu bewerkstelligen. Desgleichen muss der Unternehmer den im gewöhnlichen Wirthschaftsbetriebe sich ansammelnden Hausmüll — Küchenabfälle, Asche — abfahren lassen. Für diese Arbeit, welche Tags über und mit unverdeckten Wagen stattfinden kann, erhält derselbe eine jährliche Beisteuer von 3000 Mark seitens der Stadt, die weitere Verwendung der Massen steht ihm desgleichen zu, nur dürfen dieselben nicht auf Lagerplätze gebracht werden, welche sich in unmittelbarer Nähe der Chausseen befinden. — Wie sorgfältig die Reinigung der Strassen gegenwärtig vollzogen wird, ergiebt sich aus der stets raschen Entfernung des Strassenunraths, des Bauschutts, sowie einer amtlich deponirten Erklärung des Abfuhr-Unternehmers, der bei der Zulage von 3000 Mark die Fortschaffung der zusammengefegten Massen nicht mehr ausführen zu können behauptet, „seitdem jeder Winkel und jede Ecke gefegt wird, an deren Reinigung früher Niemand gedacht hat.“

Die festen Excremente, deren jährliche Menge v. Pettenkofer für jede Person auf 34 Kilo berechnet, für Greifswald also 34 K. multiplicirt mit 18,500, der Zahl der Bewohner, = 629,000 K., werden entweder in Gruben oder in Kästen — Tonnen — entleert, während nur einzelne Universitäts-Institute dieselben durch Wasser-Closets — Canalisation — entfernen. Die folgende Uebersicht liefert die Vertheilung des Gruben- und Tonnensystems in Stadt und Vorstadt.



I. Innere Stadt.

		Zahl der Häuser.	Zahl der Tonnen.	Zahl der Gruben.
1.	Langestr.	87	61	26
2.	Langefuhrstr.	65	46	19
3.	Rossmühlenstr.	21	13	8
4.	Hafenstr.	15	11	4
5.	Marktstr.	11	9	2
6.	Büchstr.	41	28	13
7.	Fischstr.	38	30	8
8.	Steinbeckerstr.	44	29	15
9.	Knopfstr.	45	34	11
10.	Hunnenstr.	26	18	8
11.	Domstr.	64	41	23
12.	Rothgerberstr.	26	16	10
13.	Weissgerberstr.	17	10	7
14.	Schuterhagen	4	1	3
15.	Nicolaistr.	4	4	—
16.	Nicolaikirchplatz	1	1	—
17.	Kapaunenstr.	28	15	13
18.	Wollweberstr.	22	9	13
19.	Hirtenstr.	11	6	5
20.	Papenstr.	15	7	8
21.	Lappstr.	8	6	2
22.	Baderstr.	22	16	6
23.	Fleischerstr.	17	11	6
24.	Wallstr.	19	9	10
25.	Rakowerstr.	17	15	2
26.	Markt u. Fischmarkt	31	20	11
27.	Schuhhagen	30	24	6
28.	Mühlenstr.	29	27	2
29.	Schützenstr.	3	—	3
30.	Kuhstr.	50	36	14
31.	Brüggstr.	45	33	12
32.	Marienkirchplatz	3	—	3
	Summa	859	586	273

II. Vorstadt.

		Zahl der Häuser.	Zahl der Tonnen.	Zahl der Gruben.
1.	Stralsunderstr.	32	5	27
2.	Salinenstr.	12	—	12
3.	Carlsplatz	18	9	9
4.	Carlsstr.	2	—	2
5.	Bahnhofsstr.	51	21	30
6.	Grimmerstr.	40	5	35
7.	Loitzerstr.	11	—	11
8.	Wilhelmsplatz	1	1	—

	Zahl der Häuser.	Zahl der Tonnen.	Zahl der Gruben.
9. Linkstr.	8	—	8
10. Baustr.	21	4	17
11. Wilhelmstr.	30	7	23
12. Wiesenstr.	38	9	29
13. Gützkowerstr.	60	13	47
14. Steinstr.	2	—	2
15. Neue-Morgenstr.	4	—	4
16. Ringstr.	7	—	7
17. Bleichstr.	6	—	6
18. Langereihe	53	5	48
19. Rossmarkt	2	—	2
20. Wolgasterstr.	41	4	37
21. Marienstr, ...	2	—	2
22. Anclamerstr.	32	10	22
23. Brinkstr.	32	2	30
24. Feldstr.	2	—	2
25. Mittelstr.	6	—	6
26. Mühlenthor	2	—	2
27. Stralsunder-Chaussee . . .	2	—	2
28. Fleischerthor	1	1	—
29. Fleischerthor-Bleiche . . .	1	—	1
30. Jarmer-Chaussee	4	—	4
31. Eisenbahnlinie	3	—	3
32. Anlagen	1	—	1
33. Vulkanstr.	1	—	1
34. Loitzenlandstr.	1	—	1
35. Anclamer-Chaussee . . .	5	—	5
Summa	534	96	438
Totalsumme aus Stadt und Vorstadt	1393	682	711

Augenblicklich besitzt die Stadt 1393 Häuser, von denen 859 auf die innere Stadt, 534 auf die Vorstädte fallen. In der inneren Stadt bedienen sich des Tonnensystems 586 Häuser, des Grubensystems 273, es überwiegt also beträchtlich das erstere. In den Vorstädten herrscht das umgekehrte Verhältniss, Tonnen weisen nur 96, Gruben dagegen 438 Häuser auf. Dieses verschiedene Verhalten ist wesentlich dadurch bedingt, dass in den Vorstädten vielfach Ackerbau Treibende, sog. Ackerbürger, wohnen, dann wenig wohlhabende Leute, welche den Grubeninhalt an jene veräussern oder ihn als Gartendünger selbst verwenden. Sämmtliche öffentlichen Gebäude, mit Ausnahme einiger wenigen, wie Arbeitshaus, Kreisgerichtsgefängniss, sämmtliche Schulen mit Ausnahme der privaten Odebrecht'schen Mädchen-Freischule bedienen sich des Tonnensystems. Die Entleerung der Tonnen geschieht durch einen Unternehmer 1 mal wöchentlich in den Früh-Morgenstunden mit verdeckten Wagen. Für diese Arbeit ist der Mann berechtigt, die Fäcalstoffe zur eigenen Benutzung zu verwenden, sowie



jährlich pro Person 1 Mark zu fordern; derselbe Satz gilt für Kinder im Alter von 6—15 Jahren, während Kinder unter 6 Jahren unbesteuert bleiben. Bei wöchentlich mehrmaliger Reinigung können die Kostensätze jedes Mal um die Hälfte erhöht werden. — Obwohl die grösseren Nachtheile des Grubensystems, Verunreinigung der Luft, Infiltration des anliegenden Erdreichs mit weiteren Folgen, allgemein anerkannt werden, obwohl die mindere Gefährlichkeit des Tonnensystems sich der gleichen Anerkennung erfreut, ist die Zahl der Gruben in der Gesammtstadt aus den oben erwähnten Gründen dennoch grösser, als die Zahl der Tonnen, 711 zu 682. Der Zustand der Gruben, auf welchen ich später noch zurückkomme, ist sehr häufig ein äusserst bedenklicher, da genaue Vorschriften über die Entleerung und die Desinfection derselben fehlen, wie auch leider noch immer die Anlage von Senkgruben den Hausbesitzern durch unsere Polizei-Bauordnung (§. 55.) nicht untersagt ist. — Das Abfahren der Senkgruben, des Stalldüngers, der Stallwässer darf ebenfalls nur in der Frühe bis zu einer bestimmten Stunde in guten Ladungen und gut schliessenden Tonnen geschehen. In Folge der Aufmerksamkeit, welche unsere Polizei-Behörde auch diesem Punkte zuwendet, kommt es selten vor, dass Verunreinigungen der Strassen dabei stattfinden. — Die auf der Nordwestseite der Stadt gelegenen Institute der Universität, das Krankenhaus, die geburtshülflich-gynäkologische Klinik, das pathologisch-anatomische Institut haben Canalisationssystem, dagegen die Anatomie, das chemische Laboratorium Tonnensystem. Die erstgenannten, mit Wasser-Closets versehenen Gebäude entleeren ihre gesammten Abfallstoffe, Harn, Koth, Spül- und Badewasser in den Ryckgraben und zwar oberhalb der Stadt. Die verbrauchten Verbandmaterialien, der Hausmüll werden abgefahren. Der Verunreinigung des Ryckwassers soll durch Schlammfänge vorgebeugt werden, die in das Hauptabflussrohr der Anstalten eingeschaltet sind; die geburtshülfliche Klinik hat zudem noch die gesammten, das Gebäude treffenden Regenmengen durch Einleiten der Dachrinnen in die Sammelröhren zweiten Grades zur Spülung benutzt. Durch diese Vorsichtsmassregeln werden die festen Auswurfsstoffe ausgeschieden oder sie gelangen in so fein zertheiltem Zustande in das Ryckwasser, dass eine wesentliche Verunreinigung desselben nicht zu befürchten ist. Durch die Besichtigung der Hauptabflussröhren kann man sich leicht von der Geruchlosigkeit des Inhalts überzeugen, obwohl ihre Einleitung in den Ryckgraben dem Wasser des letzteren bei Inbetrachtziehung des früher in dieser Hinsicht Erwähnten nicht zum Vortheil gereichen kann.

(Fortsetzung folgt.)



4.

Der Lungenkrebs, die Bergkrankheit in den Schneeberger Gruben.

Von

Bergarzt Dr. **F. H. Härting** in Schneeberg

und

Bezirksarzt Dr. **W. Hesse** in Schwarzenberg.

(Fortsetzung.)

Wenn wir nunmehr daran gehen, über Beobachtungen Bericht zu erstatten, die wir bei in den Schneeberger Gruben einfahrenden Bergleuten und in den Gruben selbst angestellt haben, haben wir vorauszuschicken, dass wir leider darauf verzichten müssen, die weitere Verfolgung und Erledigung irgend einer der noch ungelösten Fragen oder gar deren Gesammtheit mit demselben Eifer zu betreiben, wie bisher; hieran ist der Eine von uns durch Berufsgeschäfte, der Andere durch unbequeme Entfernung seines Wohnsitzes von Schneeberg verhindert. Gerade dieser Umstand veranlasst uns, unsere Untersuchungen und deren Resultate jetzt in ihrer Unvollkommenheit und Lückenhaftigkeit zu veröffentlichen, zumal wir uns zu der Annahme berechtigt glauben, dass sie einerseits des Interessanten und Anregenden genug enthalten, und andererseits die Richtung angeben, in der glücklicher Situirte die einzelnen Punkte in Angriff zu nehmen und durch länger dauernde Beobachtungen zum Abschluss zu bringen haben.

Man wird daher auch von uns nicht mehr verlangen, als wir bieten, und uns eine nachsichtige Beurtheilung des Gebotenen nicht versagen. Aus der Reihenfolge der Untersuchungen geht hervor, wie sich uns in ihrem Laufe immer neue Fragen aufdrängten; wir zweifeln nicht, dass sich bei weiterer Fortsetzung unserer Studien noch eine Menge anderer hinzugefunden haben würden.

Von vornherein war es uns natürlich im höchsten Grade wahrscheinlich, dass wir es mit einer Staubinhalationskrankheit zu thun hatten; die Mitwirkung anderer Factoren konnte aber erst durch deren eingehende Berücksichtigung ausgeschlossen, bez. auf das ihnen zukommende Mass zurückgeführt werden.

Zunächst mögen einige Bemerkungen Stelle finden, die zum Verständniss der Bergarbeiter-Verhältnisse im Allgemeinen und zur Beurtheilung der Kohlensäure-Bestimmungen in den Gruben insbesondere nothwendig sind, insofern aus ihnen jedes Mal erschlossen werden kann, wie lange die Arbeiter vor Anstellung der Untersuchung an dem betreffenden Orte anwesend und beschäftigt waren.



Die Bergleute versammeln sich, je nachdem sie Tag- oder Nachtschicht[1]) üben, Früh oder Abend gegen 6 Uhr im Huthause. Nach Namensaufruf und gemeinschaftlichem Gebete begeben sie sich zum Schachtgebäude und fahren ein; sie beginnen durchschnittlich etwa um 7 Uhr ihre eigentliche bergmännische Thätigkeit. Gegen 11 Uhr wird (jetzt vorwiegend mit Dynamit) in der Regel geschossen. Von 11—1 Uhr befinden sich die Arbeiter zumeist am Treibeschacht, um dort gemeinsam zu frühstücken; nicht selten legen sich (besonders jugendliche) Arbeiter inzwischen auf den Boden (Holzdielen), um zu schlafen, trotzdem das Schlafen in der Grube verboten ist. Um 1 Uhr beginnt die Arbeit wieder und dauert bis gegen 5 Uhr, wo wieder geschossen wird; darnach wird ausgefahren.

Wir heben gleich bei dieser Gelegenheit hervor, dass die Bergleute in denselben Kleidern, in denen sie zur Grube kommen, einfahren, in der Grube arbeiten, ausfahren und wieder nach Hause zurückkehren, und erwähnen, dass weitaus die Mehrzahl der Bergleute in den tieferen Bauen[2]) beschäftigt sind, und dass sich in der Jetztzeit der Gesundheitszustand der Bergleute angeblich wesentlich schlechter gestaltet, als früher.

---

[1]) Im Jahre 1877 waren in den consortschaftlichen Gruben 584 Personen (Unterbeamte und Arbeiter) angestellt, und zwar:

auf Daniel	138,	davon	Gesteinsarbeiter	60,
- Gesellschaft . . .	122,	-	-	53,
- Bergkappe	42,	-	-	23,
- Weisser Hirsch . .	123,	-	-	58,
- Wolfgang Maasen . .	145,	-	-	54,
- Schwalbner Flügel .	11,	-	-	11,
- Marx-Semmler-Stollen	3,	-	-	3,
Summa	584,	davon	Gesteinsarbeiter	262.

Von diesen 584 waren 94 über Tags beschäftigt, so dass im Ganzen rund 500 Personen in die Gruben einfuhren, von denen sich jede rund 11 Stunden per Tag innerhalb der Gruben aufhielt.

Gewöhnlich arbeiten 1—4 Mann an einem Orte, ausnahmsweise 6; wo nur 1 Mann arbeitet, besteht nur Tageschicht; Nachts soll principiell kein Arbeiter allein sein, wenigstens dürfen einzelne Arbeiter nicht so weit voneinander entfernt sein, dass sie nicht vom Ort aus sich mit benachbarten Arbeitern in's Vernehmen setzen können; auch wo 2 Mann arbeiten, besteht gewöhnlich nur Tagschicht; wo 3 Mann beschäftigt sind, arbeiten 2 Nachts, 1 Tags; wo 4 Mann beschäftigt sind, arbeiten 2 Nachts, 2 Tags; wo 6 Mann beschäftigt sind, lösen sich dieselben 8stündig zu je 2 oder 12stündig zu je 3 ab.

[2]) Die hauptsächlichsten Belegungstiefen befinden sich:

auf Weisser Hirsch	von 62 Lachter Strecke bis in's Tiefste	= 204 bis 370 M. unter Tags,	
- Daniel	- 23 bis 70 und 100 Lr. Strecke	= 96 - 400 - - -	
- Gesellschaft . .	- 36 - 70 - 80 - -	= 100 - 300 - - -	

Im Allgemeinen finden sich nur ausnahmsweise über 400 M. hie und da Baue im Betrieb.

Zum Verständniss der Kohlensäure-Bestimmungen erinnern wir weiter ein für alle Mal daran, dass jeder Bergmann, überhaupt jede in der Grube anwesende Person. selbstverständlich ein brennendes Lämpchen bez. Licht [1]) mit sich führt. Endlich dürfen wir den Einfluss nicht unerwähnt lassen, den das Erscheinen und das Verbleiben eines Plus von Personen besonders an kleinen und schlecht ventilirten Orten auf die Ergebnisse der Kohlensäure-Bestimmungen ausüben konnte. Wir haben, um die Angaben nicht zu sehr zu compliciren, und da es schwierig ist, nur einen ungefähren Werth für derartige Störungen einzuführen, es unterlassen. überhaupt die Zahl der zum Ort neu Hinzutretenden oder die Dauer des Aufenthalts derselben vor Beginn der Bestimmungen im Einzelnen anzugeben. In der Regel haben wir uns aber mit dem Beginn der Bestimmungen, also der Füllung der Gefässe, sehr beeilt; die Zahl der vor Ort Ankommenden war in der Regel 3 oder 4. In einzelnen Fällen wird man aus diesem Grunde Unebenheiten und Auffälligkeiten in den Resultaten erklären müssen; im Allgemeinen jedoch darf der Fehler als unerheblich unberücksichtigt gelassen werden. [2])

---

[1]) Ein Arbeiter verbrennt durchschnittlich täglich (per Schicht) für 4 Pf. Rüböl; das Pfund Rüböl kostet 45 Pf.; 1 Lampe producirt demnach per Tag circa 62 Cc. Kohlensäure. Ueber Dynamit- und Pulververbrauch s. später.

[2]) Die Kohlensäure-Bestimmungen wurden nach der in der Zeitschrift für Biologie, Bd. XIII. S. 395 bez. Bd. XIV. S. 29, beschriebenen Weise ausgeführt, und die Titrirungen mit wenigen Ausnahmen an Ort und Stelle vorgenommen; zur Controle unterwarfen wir gewöhnlich gleichzeitig zwei verschieden grosse Volume der Prüfung. Im Laufe der Untersuchungen schlugen wir zwei voneinander etwas abweichende Operationswege ein; entweder wir verschlossen die mit Luft gefüllten Kolben zunächst mit Gummikappen, die mit einem kleinen Schlitz versehen waren, gaben das Barytwasser durch den Schlitz, liessen dabei die durch das Barytwasser verdrängte Luft durch die Pipette entweichen, und verschlossen dann die Kolben noch mit unversehrten Kappen vollends; hierbei wurde einerseits die Communication zwischen Flasche und Aussenluft vollständig aufgehoben, und andererseits die für das zugefügte Barytwasser aus den Kolben entweichende Luft ihrer Kohlensäure beraubt; ein Abzug vom Volum war alsdann nicht vorzunehmen. Oder wir gaben das Barytwasser frei in die Kolben, und verschlossen dann dieselben thunlichst schnell; in diesem Falle wurde ein der zugefügten Barytwassermenge entsprechender Abzug in die Rechnung eingeführt.

Der letztgenannte Modus ist in den Beispielen durch Verbindung des Volums und der Barytwassermenge mit einem Minuszeichen kenntlich gemacht.

Da das Verfahren selbst und die Umstände, unter denen es in der Regel ausgeführt wurde, das Auftreten kleiner und selbst grösserer Ungenauigkeiten erklärlich macht, konnte man sich bei Berechnung der Kohlensäure mit abgekürzter Multiplication und Division, sowie der Angabe nur einer Decimalstelle begnügen.

Gröbere Fehler, wie sie sich in grossen Differenzen der bei Anwendung verschieden grosser Volume gefundenen Kohlensäuremengen dokumentiren, mögen wohl zumeist in zu baldigem Titriren ihren Grund haben, und ist deshalb auch die kleinere Zahl zumeist die ungenauere. Im Allgemeinen wird man die Uebereinstimmung des Versuchs und Controlversuchs nicht vermissen; der Werth des

Im Laufe der Betrachtung und bei Aufführung der einzelnen Experimente werden wir uns folgender Abkürzungen bedienen:

a) zu den Kohlensäure-Bestimmungen:
- h: Tagesstunde.
- t: Temperatur in Celsius-Graden.
- b: Barometerstand in Mm.
- V: Volum der zur Untersuchung benutzten Flaschen in Ccm.
- Bw.: Barytwasser in Ccm.
- Ō: Oxalsäurelösung in Ccm.
- CO_2: Kohlensäure pro mille.

b) r. F.: relative Feuchtigkeit in Procenten.

c) zu den Ventilations-Bestimmungen:
- v: Geschwindigkeit des Luftstroms in M. per Sekunde.
- n. n. Wz.: nächster natürlicher Wetterzug (Schacht oder Stollen).

Versuchs wird aber erst durch den Controleversuch wesentlich bestimmt. Wir hielten uns verpflichtet, die Resultate, wie wir sie fanden, wiederzugeben, selbst wenn die Differenz zwischen Versuch und Controle eine noch so erhebliche war; wo durch Missgeschick ein Resultat zweifellos werthlos, bezw. nicht zu erzielen war, wurde dies besonders bemerkt.

An Stelle der etwas umständlichen Reduction des Volums wurde ein einfacherer und weit kürzerer Weg eingeschlagen, indem man zunächst die Kohlensäure im unreducirten Liter berechnete und den erhaltenen Werth mit einer dem Barometer- und Thermometerstande entsprechenden Zahl multiplicirte, die sich ein für alle Mal in einer Tabelle fertig ausgerechnet vorfand.

Die Tabelle ist so entstanden, dass $\frac{v}{v_{01}} = \frac{760\,(1 + 0{,}00366\,..\,t)}{b}$ für jeden Millimeter Druck und Temperaturgrad berechnet und in ein Schema eingetragen wurde; mit ihrer Hülfe gelingt es leicht, die ganze Kohlensäure-Bestimmung, incl. Control-Bestimmung und Berechnung in etwa einer Viertelstunde zu Ende zu führen.

Neuerdings haben wir das von uns in der Zeitschrift für Biologie beschriebene Verfahren in verschiedener Hinsicht vereinfacht und verbessert; anstatt Gummikappen verwenden wir doppelt durchbohrte Gummistöpsel und Kolben, die an der Stelle geaicht sind, bis wohin die Gummistöpsel in sie eindringen; durch Glasstöpsel wird sowohl bei der Barytwasser- als bei der Oxalsäure-Zugabe, als auch sonst jede Communication der in den Kolben enthaltenen Luft mit der sie umgebenden auf's Vollkommenste verhütet; wir bedienen uns ferner einer Oxalsäurelösung, von der 1 Ccm. = 0,1 Ccm. CO_2, wodurch die Umrechnung der Mgrm. in Ccm. erspart wird, und färben wir vor Beginn der Untersuchungen sofort das ganze mitgeführte Barytwasser, was den Vortheil hat, dass es auf eine genaue Neutralisirung der Rosolsäure nicht ankommt und der Titer sich fortdauernd unverändert erhält; die Rothfärbung erhält sich 2—3 Tage brauchbar; da den Kolben gleich gefärbtes Barytwasser zugesetzt wird, kommt die jedesmalige Färbung vor der Titrirung in Wegfall; die Kolben füllen wir mit der Luft des Raumes, indem wir sie mit Wasser von annähernd der Temperatur desselben bis an den Rand füllen,



Unter-suchungs-reihe.	Fort-lau-fende No.	Datum.	Ort Grube Wolfgang Masen.	unter Tags. M.	Entfer-nung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
I.	1.	20. Nov.[1]) 1877	Förstenbau auf dem Wolfgang Spat in der Marx Semmler Stollensohle (vor dem Sprengen).	202	176	Tags 1 Mann.
	2.	„	Derselbe Bau (35 Minuten nach dem Sprengen).	„	„	„
	3.	„	Beim Hauptschachte auf dem Füllorte des Marx Semmler Stollens.	„	0	—
	4.	„	51 Lr. Strecken-Ort unter dem Fürstenstollen auf dem Wolfgang Spat; anerkannt wetterbedürftig.	234	124 NW. vom Haupt-schacht.	Tags 1 Mann.
	5.	„	51 Lr. Strecken-Sohle vor dem Orte auf dem unbenannten stehenden Gange vom Roland-Morgengang in SO.	228	circa 20	„

6. In der Nähe des sub 1. erwähnten Ortes befindet sich eine Succions-Ventilation; das absaugende runde Zinkrohr hat einen Durchmesser von 0,142 M.; sein Querschnitt ist also 0,01583 Qu.-M. Das statische Anemometer zeigt eine Ablenkung n = 35, demnach ist v = 1,40 M. per Sek., und passiren demnach per Sek. 0,0022176, per Stunde 79,8 Ccm. Luft durch das Rohr; das Flügelanemometer[2]) weist in 30 Sek. durchschnittlich 374, per Sek. also 12,47 Um-

---

das Wasser in dem Raume ausgiessen, und mit destillirtem Wasser nachspülen; da wir das gesammte dem Kolben zugesetzte Barytwasser titriren, stehen der fortgesetzten Verwendung dieser nassen Kolben keine Bedenken entgegen.

Eine kurze Beschreibung unseres Apparates nebst einer Anleitung des Verfahrens wird dieser Arbeit folgen.

Der Luftdruck wurde theils mit einem Quecksilber- oder Aneroid-Barometer direct gemessen, theils wurde er berechnet; die in den Beispielen angegebene Tiefe unter Tags ist in der Richtung des Schachtes aufzufassen; da dieser nicht vollkommen senkrecht nach abwärts verläuft, ist die wirkliche Tiefe durchschnittlich eine etwas geringere.

[1]) Die Untersuchungen vom 20. Nov. und 14. Dec. 1877 finden sich in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1878. Bd. X. Hft. 2., ausführlicher beschrieben. Einige dort vorhandene Rechenfehler sind hier berichtigt. — Am 20. Nov. war der Barometerstand über Tags 706 Mm.; die Wetter fielen lebhaft in die Grube ein.

[2]) Beide Anemometer sind von Herrn Prof. Recknagel in Kaiserslautern



Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	$\bar{O}$	CO_2
Thonschiefer mit Kiesel-schiefer- und Grünstein-Einlagerungen.	10[15]	722	15	444 —	25	10 Ccm. Bw.	94,0	3,4
				357 —	10	= 48,5 Ccm. $\bar{O}$ = 4,85 Mgrm. CO_2	28,9	3,15
„	11[45]	„	„	357 —	10	„	29,8	3,0
—	12	„	13	444 —	10	„	42,6	0,75
wie bei No. 1.	12[45]	724	19	397 —	10	„	11,5	5,4
meist Thonschiefer.	2	724	19	394 —	10	„	26,7	3,2

drehungen nach. Da die Formel für dieses Anemometer $v = 0,12 + 0,105$ n ist, so ergiebt sich $v = 1,43$; es werden hiernach per Sek. 0,02265, per Stunde 81,5 Ccm. Luft abgesaugt.

In dieser Untersuchungsreihe zeigt der einfallende natürliche Wetterstrom (No. 3.) nur eine geringe Verunreinigung; ein nur 20 M. vom n. n. Wz. entfernter Ort (No. 5.) zeigt sich ebenso verunreinigt, als ein 176 M. vom n. n. Wz. entfernter, künstlich ventilirter Arbeitspunkt (No. 1.); die Ventilation auf letzterem ist ungenügend; nach dem Schiessen (No. 2.) findet sich keine Zunahme des Kohlensäuregehalts; sehr hoch ist derselbe an einer unbelegten, anerkannt wetterbedürftigen Stelle (No. 4.).

---

bezogen; auch bei den spätern Untersuchungen wurde die Zuverlässigkeit des Flügelanemometers durch das statische controlirt.

Unter-suchungs-reihe.	Fort-lau-fende No.	Datum.	Ort Grube Wolfgang Masen.	unter Tags. M.	Entfer-nung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
II.	7.	14. Dec.[1] 1877	146 Lr. Strecke.	424	56 vom Haupt-schacht.	—
	8.	„	146 Lr. Ort.	„	wenige M.	Tag und Nacht mit 8 Mann, die sich zu je 2 alle 6 Stunden ablösen.
	9.	„	Vor dem Orte in der 116 Lr. Strecken-Sohle auf dem Maximilian-Spat vom Roland-Morgengang in W.; (anerkannt ziemlich wetterbedürftig).	364	400 vom Haupt-schacht.	ausser Betrieb.
	10.	„	Im Sebaldusschacht, der die 96 mit der 71 Lr. Strecke verbindet, bei 24 M. unter letzterer, auf der Schachtbühne der 83 Lr. Feldstrecke; (trotz Verschlusses der Fahrbühne ist der aufwärts ziehende Wetterstrom bemerkbar).	208	0	—

11. Durch die 2,2 M. hohe, 1,2 M. breite Strecke (No. 7.) bewegt sich der natürliche Wetterzug mit einer Geschwindigkeit von 0,33 M. per Sek. (120 Umdrehungen des Anemometerflügels per Minute); sie wird demnach per Sek. von 0,871, per Stunde von 3136 Cbm. Luft durchzogen. An derselben Stelle befindet sich eine Succions-Ventilation, die vor dem kürzlich erfolgten Durchschlag bestimmt war, den Ort zu ventiliren, und für den noch 100 M. weiterzutreibenden Hauptort auch künftig noch beibehalten werden soll.

Das Flügelanemometer wies etwa 40 Cm. innerhalb des runden Zinkrohres von 0,188 M. Durchmesser (Querschnitt = 0,02775 Qu.-M.) per Minute durchschnittlich 1420 Umdrehungen nach; demnach v = 2,602 M. per Sek.; es passirten das Rohr also per Sek. 0,0723, per Stunde 260 Cbm. Luft.

12. Bei geöffneter Fahrschachtthüre ergaben sich innerhalb des Schachtes etwa 1′ unterhalb der 0,56 M. langen und breiten Fahröffnung (Querschnitt = 0,3136 Qu.-M.) per Minute 670 Umdrehungen des Anemometerflügels, demnach v = 1,1724, und das Passiren von 0,368 Cbm. Luft per Sek. und von 1323 Cbm. per Stunde.

Da sich der Schacht unterhalb der Fahröffnung bedeutend erweitert und

[1]) Die Wetter fallen in die Grube lebhaft ein; b über Tags 723 Mm.



Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	$\bar{O}$	CO_2
—	12	757	16,0	645	10	10 Ccm. Bw.	14,9	0,9
				539	10	= 20,1 Ccm. $\bar{O}$	15,4	0,9
						= 2,01 Ccm. CO_2		
Glimmerschiefer mit durchsetzenden Granitgängen.	12	757	19,6	454	20	"	36,7	0,9
				471	20		36,8	0,8
—	2	752	19,3	645	20	"	14,1	4,4?
				520	20		17,0	5,0
—	2[45]	739	16,0	645	10	"	15,0	0,9
			geschätzt	520	10		15,7	0,9

neben der Schachtöffnung noch reichlich Luft passirte, darf man den bei geöffneter Fahrthür hier vorhandenen totalen Wetterstrom gewiss mindestens so hoch veranschlagen, wie er sich aus der zuletzt angestellten Berechnung ergiebt.

Diese Versuchsreihe giebt einen Einblick in die enormen Luftmengen, die bei gutem Wetterzug allein durch einen Schacht (No. 11.) ziehen; eine Bestimmung z. B. im Eingange des ungleich weiteren Treibeschachtes würde den Durchzug noch ungleich grösserer Luftmassen nachgewiesen haben. Selbst im Tiefsten der Grube (No. 8.) findet sich in der Fortsetzung des Treibeschachtes eine Luft, die in ihrer Reinheit den Ansprüchen, die an eine Zimmerluft zu stellen sind, genügen würde; ja selbst in seinem weiteren Verlaufe (No. 10.) ist die Verunreinigung des natürlichen Wetterstromes noch eine geringe.

Bei grosser Entfernung vermag derselbe trotz seiner relativen Reinheit eine genügende Ventilation eines selbst unbelegten Ortes (No. 9.) nicht herbeizuführen.

III.

13. Um der Frage, wie viel Gesteinsstaub durch die Bohrarbeit in die Athemluft gelangt und wirklich eingeathmet wird, näher zu treten, hatte Herr Schichtmeister Graff auf Wolfgang Maasen im März 1878 auf unser Ersuchen an 2 Orten der Grube derartigen Staub gesammelt. Er verfuhr so, dass er in



dem Förstenbaue über der 104 Lr. Strecke unterm Fürstenstollen auf dem Friedrich August Spat, wo 2 Mann in einer Entfernung von 16 M. von einander bohrten, etwa 6 M. hinter jedem ein auf Holz gespanntes Stück Wachspapier von je 0,5 M. Länge und 0,4 M. Breite aufstellte, auf dem sich der beim Bohren entstehende Staub ablagern sollte.

Die Papiere lagen hier 240 Stunden lang, darunter 168 Stunden Arbeitszeit. Dasselbe geschah in dem Förstenbaue 108 Lr. unterm Fürstenstollen auf dem Friedrich August-Spat, wo 2 Mann 13 M. von einander entfernt bohrten, und 4 M. hinter jedem je ein Wachspapier von derselben Grösse während 188 Stunden, darunter 140 Stunden Arbeitszeit, aufgestellt blieb.

Nach Beendigung des Versuchs wurde der aufgelagerte Staub, so gut es ging, in Blechbüchsen gekehrt.

Das vom Förstenbau über der 104 Lr. Strecke gewonnene Material wog trocken 48,5 Grm., welche Menge sich also auf einer Fläche von 0,4 Qu.-M. innerhalb 168 Stunden Arbeitszeit abgesetzt hatte, d. i. 0,29 Grm. innerhalb 1 Arbeitsstunde oder 0,725 Grm. pro 1 Qu.-M. Fläche und 1 Arbeitsstunde.

Der in dem 108 Lr. Förstenbau gesammelte Staub wog trocken 45,0 Grm., die sich demnach ebenfalls auf einer Fläche von 0,4 Qu.-M. innerhalb 140 Arbeitsstunden (= 1,6 Grm. pro 1 Qu.-M. Fläche und 1 Arbeitsstunde) abgesetzt hatten.

Leider können diese Daten keinen Anspruch auf Genauigkeit erheben, und vermögen sie insbesondere nicht, einen Aufschluss über die Quantität des inhalirten Staubes zu geben.

Unter-suchungs-reihe.	Fort-laufende No.	Datum.	Ort Grube Wolfgang Masen.	unter Tags. M.	Entfer-nung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
IV.	15	1. April[1] 1878	Förstenbau über der 10 Lr. Strecke unter dem Marx Semmler Stollen auf dem Maximilian-Spat.	222	5—6	Tags mit 3 Mann.
	16	„	wie bei No. 1.	202	176	Tags 1 Mann.
	17	„	Füllort des Wolfgänger Treibeschachts in der Marx Semmler Stollensohle.	„	—	—
	18	„	wie bei No. 15.	—	—	—

19. Ort wie bei No. 15. Vorm. h 9 wird dem einen Arbeiter eine mit Watte gefüllte zuvor trocken gewogene Trockenröhre (Liebig'sche Ente) von 24,6235 Grm. Gesammtgewicht mit dem offenen Ende nach abwärts gerichtet (um das Hineinspringen von Gesteinsplittern etc. zu verhüten) vorn auf der Brust

[1]) Nach Nachtfrost schönes Wetter; früh h 6 b über Tags 702 Mm. Die Wetter fallen mässig lebhaft in die Grube ein.



Es konnte nämlich in ersterer Hinsicht nicht vermieden werden, dass die Arbeiter über die Papiere, wie sie aufgestellt waren, hinwegstiegen, und dass ausser herumfliegendem Bohrstaub sonst noch Gesteinstaub und selbst Gesteinsplitter auf dieselben gelangten, und wir geben das Beispiel nur, um den Weg zu zeigen, auf dem wir nach und nach zu besseren Methoden und zuverlässigeren Zahlen gelangten.

14. Die so gesammelten Staubproben wurden jedoch noch insofern anderweit verwerthet, als man sie zusammengemischt der chemischen Untersuchung [1]) unterwarf; der bei 100° C. getrocknete Staub ergab:

51,00	Kieselsäure,
14,65	Thonerde,
7,50	Eisenoxydul,
12,85	Kalkerde,
3,20	Magnesia,
0,19	Arsenik, } Speiskobalt,
0,08	Kobaltnickel, } Speiskobalt,
9,80	Glühverlust.
99,27	

Hiernach war anzunehmen, dass derselbe aus einem Gemisch von Glimmer- und Thonschiefer mit einer geringen Menge Speiskobalt bestand. An beiden Orten war in Uebereinstimmung mit dem Resultat der chemischen Analyse auf Gang gearbeitet worden.

Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	SO_3	CO_2
Thonschiefer mit viel Quarz.	9^{30}	717,5	15,0	645	20	10 Ccm. Bw.	29,2	1,2
				357	10	= 17,2 Ccm. SO_3 = 1,72 . 1,35 Ccm. CO_2	14,2	1,3
Thonschiefer etc.	12	716,0	13,0	645	10	"	8,1	2,2
				357	10		12,5	2,0
—	12^{45}	716,0	14,5	645	10	"	11,7	1,3
				357	10		14,6	1,1
—	1^{30}	717,5	14,5	645	10	"	11,5	1,3
				357	10		14,6	1,1

am Kittel befestigt, und da während der theils trockenen, theils nassen Bohrarbeit bis h 10^{45} belassen. Die Ente wird durch einen Gummischlauch mit einem Tropfenaspirator und dieser mit einer Experimentir-Gasuhr (von Siry, Lizards & Cie. in Leipzig) in Verbindung gesetzt.

Von h 1—4 Nachm. wird der Versuch in gleicher Weise fortgesetzt, wobei

[1]) Durch gütige Vermittelung des Herrn Bergrath Köttig in Schlema.



nur noch zu bemerken ist, dass von h 3^{15}—4 ausschliesslich nach aufwärts und trocken gebohrt wurde. Anfangs erhielt man den Tropfenaspirator fortwährend in Gang, während er gegen das Ende der Untersuchung in den Arbeitspausen ausser Thätigkeit gesetzt wurde.

Die Versuchsordnung war insofern eine ungünstige, als bei der Abwärtsrichtung und in Folge der heftigen Erschütterung des Körpers während des Bohrens leicht ein Theil des Staubes in Verlust gehen konnte. Die nach Beendigung des Versuchs vorgenommene Wägung der (trockenen) Ente ergab 24,780 Grm.; es waren also innerhalb $4^3/_4$ Arbeitsstunden, während der 88,30 Lit. Luft den Apparat passirt hatten, 0,1365 Grm. Staub aspirirt worden.

Unter der bescheidenen Annahme, dass der Arbeiter per Stunde 1050 Athemzüge à 500 Ccm. gemacht und die Staubaspiration durch die Ente der von den Respirationsorganen aufgenommenen genau entsprochen habe, gelangen wir zu der Gleichung $88,30 : 0,1365 = 525 : x$, und erhalten $x = 0,81$, also eine Staubinhalation von 0,81 Grm. per Stunde, oder von 5,67 Grm. pro 7 Arbeitsstunden, der Tagesarbeit des Häuers. Nicht immer wird die Gewinnung gleich grosser Mengen Staub zu erwarten stehen, und wir heben es ausdrücklich hervor, dass an dem von uns gewählten Orte das Gestein auffallend stark stäubte, so dass nach jeder Arbeitspause vom ersten Fäustelschlage an sich fast momentan auf Entfernung von Metern hin vom Bohrloche aus eine mit blossem Auge deutlich sichtbare Staubwolke, ein feiner Staubregen verbreitete, und sich Objektgläser, die bis auf einige Meter Entfernung vom Arbeitenden aufgestellt waren, binnen Kurzem mit einer deutlichen Staubschicht überzogen.

20. Gleichzeitig armirten wir 2 Arbeiter Mund und Nase mit je einem trocken gewogenen, sehr leichten und einfach construirten Watterespirator ebenfalls in der Hoffnung, durch die Gewichtszunahme die Menge des aspirirten Staubes zu erfahren, und wiesen die Arbeiter an, nur trocken zu bohren.

Diese Versuchsanordnung steht hinter der eben beschriebenen natürlich sehr zurück, und involvirt eine Menge Fehler und Ungenauigkeiten, deren grösste wohl die sind, dass der an den Respirator gesogene Staub sich zum Theil gar nicht an die Gaze, welche die Watte äusserlich zusammenhielt, ansetzte, zum Theil durch die Erschütterung des Körpers sich wieder von ihr loslöste, und ein mehr oder minder grosser Theil der Athemluft neben dem Respirator Mund und Nase zuströmte.

Ein Anspringen und Eindringen grösserer Gesteinsplitter an und in die Respiratoren war bei der Tiefe des Bohrlochs nicht zu befürchten; auch war während der Dauer des Versuchs eine Aufsichtsperson damit betraut, dafür zu sorgen, dass die Respiratoren von den Arbeitenden nicht berührt oder verrückt würden, oder sonst eine unbeabsichtigte Zunahme an unorganischen Stoffen erführen. Endlich ist zu bemerken, dass während des Transports der gebrauchten Respiratoren und der verhältnissmässig langen Zeit, die nothwendig verstrich, bevor sie an den Ort der Wägung [1]) gebracht werden konnte, dieselben trocknen und einen nicht geringen Theil ihres Staubgehalts einbüssen konnten.

[1]) Die nächste chemische Waage befand sich in Schneeberg, etwa 1 Stunde von W. M. entfernt.



Es hat somit mehr ein historisches Interesse, wenn wir dennoch die von uns erhaltenen unzuverlässigen Resultate dieser nicht einmal mit der möglichen Vorsicht vorbereiteten und durchgeführten Versuche geben. Der erste Respirator wog trocken 11,678 Grm., er wurde im 104 Lr. Förstenbau Vorm. 3 und Nachm. $1^3/_4$, im Ganzen $4^3/_4$ Stunden lang getragen; nach dem Versuche trocken gewogen ergab sich für ihn 11,835 Grm., also eine Zunahme von 0,137 Grm. Der 2. Respirator wog trocken 11,118 Grm.; er wurde im Förstenbau der 10 Lr. Feldstrecke auf dem Maximilianspat vom Abteufen in SO $6^1/_2$ Stunde. ausserdem am folgenden Tage 4 Stunden lang im Förstenbau über der 10 Lr. Strecke auf dem Maxim.-Spat unterm Marx-Semmler-Stollen getragen; nach dem Versuche wog er trocken 11,437 Grm., zeigte also eine Zunahme von 0,319 Grm. Unter der vorhin gemachten Annahme hatte der erste Arbeiter während der Versuchsdauer mit $\frac{1050 \,.\, 4{,}75}{2} = 2494$ Lit. Luft 0,157 Grm. Staub, oder 0,033 Grm. per Stunde = 0,231 Grm. per 7stündige Schicht eingeathmet, der 2. mit $\frac{1050 \,.\, 10{,}5}{2} = 5512{,}5$ Lit. Luft 0,319 Grm. Staub, oder 0.0304 Grm. per Stunde = 0,213 Grm. per 7stündige Schicht eingeathmet.

Da die Versuche mit Respiratoren alsbald verlassen wurden, so sei in Bezug auf letztere nur noch bemerkt, dass ihre Anwendung trotz ihrer Leichtigkeit und Durchlässigkeit doch mit einer grossen Belästigung für die respirirenden Arbeiter verbunden war, und das relativ geringe Respirationshinderniss genügte, die Häuer binnen Kurzem äusserst zu erhitzen und in heftigen Schweiss zu bringen. An eine Einführung derselben in den Gruben zu dem Zwecke, die Arbeiter dem Einflusse des Staubes zu entziehen, kann deshalb auch nicht entfernt gedacht werden.

Die Nähe des Ortes (No. 15. bez. No. 18.) am n. Wz. erklärt sowohl die Uebereinstimmung seines Kohlensäuregehaltes mit dem des n. Wz., als auch die Nichtzunahme der Kohlensäure während seiner Belegung. Der Kohlensäuregehalt im n. Wz. ist wohl in Folge der verminderten Lebhaftigkeit desselben etwas vermehrt (No. 17.).

V. Pucherschacht, am 2. April 1878.

Die zu Wolfgang Maasen gehörige Pucherschachtabtheilung gilt als eine gesunde, in der noch recht gut auch Bergkranke, die auf tiefen Gruben nicht mehr einzufahren im Stande sind, Verwendung finden. Die Grube ist allerdings erst 11 Jahre im Betrieb und nicht über 132 M. tief, so dass sich etwas Sicheres über die Berechtigung des guten Rufes, den sie hinsichtlich ihrer der Gesundheit der Arbeiter zuträglichen Beschaffenheit geniesst, noch nicht sagen lässt. Ventilatoren sind hier nicht vorhanden. Wir erlauben uns, hier wörtlich eine Mittheilung des Herrn Schichtmeister Graff über die im Pucherschacht bestehenden Verhältnisse einzuflechten, die in wenigen Worten insbesondere die lokalen Eigenthümlichkeiten, denen wir dort begegneten, vortrefflich charakterisirt:

„Wenn in der Wolfgang Maasen- und Priester-Abtheilung die jetzt bebauten Gänge sämmtlich der Kobaltformation angehören, und dieselben mit Ausnahme des Maximilian-Spats wenig offenklüftig und wasserdurchlässig sind, so dürfte hier auch namentlich an denjenigen Punkten, wo eine grössere Festigkeit des Nebengesteins stattfindet, auch die mit der Gesteinsarbeit verbundene Staub-



bildung einen wesentlichen Antheil an der weniger günstigen Beschaffenheit der Grubenluft haben, welche wesentlich mit diesem Staub geschwängert, von den Arbeitern eingeathmet wird; und dieser Staub scheint auch einen wesentlichen Antheil an der so auffälligen Sterblichkeit der Arbeiter zu haben.

Die in der Pucherschacht-Abtheilung von Wolfgang Maasen bebauten Gänge, der Alexander- und Friedefürst-Spat gehören zwar ebenfalls der Kobaltformation an, aber es bricht auf ihnen vorherrschend Wismuthocker ein. Dahingegen ist die Offenheit und Wasserdurchlässigkeit, sowie die an manchen Stellen (namentlich da, wo der Gang aus mehreren nebeneinander liegenden Trümern besteht und mächtig ist) mit einer Zerrüttung verbunden, in Folge dessen fast sämmtliche Grubenbaue einer Unterstützung von Holz oder Mauer bedürfen.

Dieser bedeutende Holzausbau der Pucherschacht-Abtheilung ist ebenfalls von nicht günstigem Einfluss auf die Beschaffenheit der Wetter, und wenn auch

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Pucherschacht.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
V.	21.	2. Apr.[1] 1878	20 Lr. Ort auf dem Alexander Spat, vom Immanuelschacht (n. n. Wz.) in SO.	82	38	ausser Betrieb.
	22.	„	Ort in derselben Sohle und auf demselben Gange.	82	40,7 vom Immanuelschacht.	Tag und Nacht je 1 Mann.
	23.	„	Ortsbetrieb auf dem Alexander Spat, 16 M. unter dem Inselter Flügel.	60	52 vom Immanuelschacht.	Tag und Nacht je 2 Mann.
	24.	„	Querschlag.	44	16,4 SW. vom Pucherschacht.	Tag und Nacht je 1 Mann.
	25.	„	Auf dem Inselter Flügel des Alexander Spats, vom Pucherschacht Querschlag ca. 50 M. in NW. entfernt; Befahrungsstrecke, innerhalb doppelter Thürstockzimmerung (Trockenfäule, Geruch nach schimmelndem Holze).	50	Guter natürl. Wetterzug, ein Strom der 200 M. hiervon in Alexanderschacht einfallenden Wetter nach Pucherschacht ziehend.	—
	26.	„	Inselter Flügel Ort auf Alexander Spat beim Alexanderschacht.	50	142,4 vom unbenannten Stehenden in NW.	Tags 2 Mann.

[1]) Vorm. h 6 Aussentemp. —2° C., b 700 Mm.; den Tag über schönes Wetter bei lebhaftem Wind.

durch die vorherrschende Nässe die Staubbildung weniger hervortritt, so muss erstere — die Nässe — ebenfalls, und vorzugsweise in der kälteren Jahreszeit, von nachtheiligen Folgen für die Gesundheit der Arbeiter begleitet sein, indem ein hinreichend wirksamer Schutz gegen dieselbe nicht möglich ist. Am entschieden günstigsten für die Gesundheit der Arbeiter in dieser Grubenabtheilung aber ist der Umstand, dass sämmtliche Baue derselben in sehr geringer Teufe unter Tags liegen, so dass selbst noch alte Leute, die zur Tiefbauarbeit untauglich sind, hier noch zweckmässig untergebracht werden können. Man ersieht daraus, dass unter allen Umständen beim Bergbau ungünstige Verhältnisse auf die Gesundheit der Arbeiter einwirken können, und dass aber immerhin eine tiefe Fahrt eine der wenigstens in Bezug auf die Kräfte schädlichsten Faktoren ist."

Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	SO_3	CO_2
Glimmerschiefer mit Quarz	9^{15}	706	10	539 452	10 10	10 Ccm. Bw. $= 17,3$ Ccm. SO_3 $= 1,73 . 1,35$ Ccm. CO_2	4,3 6,5	3,6 3,6
Glimmerschiefer.	9^{45}	706	12	539 452	10 10	"	2,0 3,5	4,3 4,6
desgl.	10^{45}	705	12	539 452	10 10	"	5,4 7,8	3,3 3,2
Grünstein, Kieselschiefer mit Glimmerschiefer-Einlagerungen.	11^{30}	703	11	539 452	20 10	"	21,8 7,0	3,6 3,5
—	11^{45}	704	12	539 452	10 10	"	10,6 10,2	1,9 2,0
—	12	704	10,5	452 452	10 20	"	3,0 22,8	4,8 4,0

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Pucherschacht.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
V.	27.	2. Apr. 1878	Inselter Flügel auf Friedefürst Spat.	50	71,6 vom unbenannten Stehenden in SO.	unbelegt.
	28.	„	Ortsbetrieb auf Friedefürst Spat, ventilirt durch eine 0,142 M. weite Zinkrohrtour, die mit einer Wetterblende beim Kreuz mit dem unbenannten Stehenden in Verbindung ist.	90	40 unter dem Inselter Flügel.	6 Mann zu je 3 alle 8 Stunden.
	29.	„	Inselter Flügel auf Friedefürst Spat.	50	150 in NW. vom unbenannten Stehenden.	3 Mann zu je 1 alle 8 Stunden.
	30.	„	Ort auf Friedefürst Spat; (die Lichter brennen hier düster).	24	183 in NW. vom Tageschacht.	unbelegt.

31. Bei dem Ort No. 26. befindet sich ein Zinkrohr von 0,142 M. Durchmesser, das von einer Wetterblende ausgeht, die in der Nähe des Alexander-Schachtes angebracht ist. Das Flügelanemometer zeigt nach 2 Minuten 485 Umdrehungen an, demnach v = 0,5644, und eine Ventilation per Sekunde = 0,008772, per Stunde = 31,6 Cbm.

Aus dieser Untersuchungsreihe ergiebt sich, wie trotz der geringen Tiefe der Grube bereits im natürlichen Wetterzug (No. 25.) der Kohlensäuregehalt nicht unerheblich war, vor den vom n. W. z. meist sehr entfernten und wirk-

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Wolfgang Masen.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
VI.	32	3. Apr.[1]) 1878	Wie bei No. 1., 3. Stoss.	202	176	Tags 1 Mann.
	33	„	Am Treibeschacht auf dem tiefen (Marx-Semmler-) Stollen.	„	„	—

34. Die durch das etwa 50 M. von dem Orte (No. 32.) entfernte, 0,142 M. weite Zinkrohr ziehende Luft ergiebt nach Ausweis (des statischen Anemometers heute v = 2,26) des Flügel-Anemometers v = 2,136; es werden

[1]) b über Tags 707 Mm.



Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	SO_3	CO_2
—	12^{30}	704	10	539	20	10 Ccm. Bw.	21,2	3,8
				452	20	= 17,3 Ccm. SO_3 = 1,73 . 1,35 Ccm. CO_2	22,5	4,0
—	1^{15}	707	11	539	20	„	18,0	4,7
				452	10		5,6	3,9?
—	1^{45}	704	11,5	452	10	„	5,5	4,0
—	2	702,5	11,5	539	20	„	16,6	5,1
				452	20		18,5	5,4

samer künstlichen Ventilationsvorrichtungen entbehrenden Orten aber durchgängig eine grosse Luftverunreinigung angetroffen wurde; der einzige mit Hilfe des n. W. z. künstlich ventilirte Ort (No. 26.) erwies sich noch hochgradig verunreinigt.

Diese Art der künstlichen Ventilation, wie wichtig sie ist, hat doch den Nachtheil, dass sie je nach der Stärke des Wetterzugs, der mit der Jahres- und Tageszeit sehr wechselt, nicht constant wirkt, und mitunter, besonders zur Zeit der Umsteuerung, ausserordentlich wenig leistet.

Gestein.	h	b	t	V	Bw.	Titer.	SO_3	CO_2
harter Schiefer.	10	723	14	397—10		10 Ccm. Bw.	10,8	2,5
				357	10	= 17,3 Ccm. SO_3 = 1,73 . 1,35 Ccm. CO_2	11,3	2,5
—	2^{45}	723	10	397—10		„	14,1	1,2

demnach per Sek. 0,0358 bez. 0,0338, per Stunde 128,8 bez. 121,7 Cbm. Luft abgesaugt.

35. In dem Treibeschacht von 5,6 M. Länge und 2,15 M. Weite ergab sich eine Geschwindigkeit der einfallenden Wetter von 0,645 M., also eine Ventilation von 7,77 Cbm. per Sek. und 27960 Cbm. per Stunde (?).



Der Kohlensäuregehalt vor Ort (No. 32.) ist heute merklich geringer, als er am 20. Nov. 1877 (No. 1.) gefunden wurde, entsprechend der heute nachgewiesenen, ungleich grösseren Ventilationsleistung (No. 33.) gegenüber der früher gefundenen (No. 2.).

VII. Weisser Hirsch, am 11. April 1878.

Wie bereits eingangs bemerkt, glaubten wir das Specificum für die Entwickelung des Lungenkrebses im Gesteinsstaube, den der Bergmann einzuathmen genöthigt ist, erblicken zu müssen, und es richtete sich nach näherem Bekanntwerden mit den Verhältnissen innerhalb der Grube unser Augenmerk alsbald auf Beseitigung oder Verminderung des beim Bohren entstehenden Gesteinsstaubes, wenngleich der Beweis seiner Gefährlichkeit zur Zeit noch ermangelte.

Durch Unterredung mit Herrn Prof. Hofmann in Leipzig hatten wir Kenntniss davon erlangt, dass beim St.-Gotthard-Tunnelbau ein Verfahren in Anwendung gekommen sei, das selbst bei Förstenbohrung die Verunreinigung der Athemluft mit Gesteinsstaub verhüte, und zwar auf die Weise, dass an das Bohrloch ein constanter feiner Wasserstrahl gerichtet werde. Die so bewirkte Befeuchtung des Bohrlocheingangs und des Bohrers, wie der sich an sie ansetzende Schmant haben zur Folge, dass das tiefer im Bohrloch entstehende Bohrmehl an den feuchten Oberflächen haften bleibt und als mehr wenig feuchter Schlamm aus dem Bohrloch entfernt werden kann.

Auf dem 140 Lr. Ort bot sich die günstige Gelegenheit, diese Angabe zu prüfen. Es befand sich hier nämlich in unmittelbarer Nähe des Orts ein offener Gang, den hinab reichliche Mengen Wassers strömten. Wir verbanden einen Gummischlauch einerseits mit einem Trichter, andererseits mit einer fein ausgezogenen Glasspitze, fingen in ersterem einen Theil des Wassers auf und richteten den aus letzterer spritzenden Strahl auf den Bohrlocheingang. In der That sistirte die Staubbildung augenblicklich und binnen Kurzem klärte sich die zuvor trübe Atmosphäre des Orts; letztere blieb klar, so lange die Bespülung anhielt. In der Erwägung, dass die Einführung dieser Methode in den Schneeberger Gruben wegen der grossen Entfernung der Orte von wasserführenden und höher gelegenen Punkten grosse pecuniäre Opfer erheischt und dadurch sich als unerreichbar erwiesen haben würde, und dass die Handhabung des Apparates selbst manche Unbequemlichkeit mit sich führe, glaubten wir einen vorbedachten einfacheren und billigeren Weg versuchsweise einschlagen zu sollen, auf dem vielleicht derselbe oder ein ähnlicher Effect erzielt werden könne. Zu unserer grossen Freude war es uns noch am nämlichen Tage vergönnt, unsere Idee in Ausführung gebracht und vom besten Erfolg begleitet zu sehen. Die Anregung zu dem von uns angewandten Mittel verdanken wir wesentlich der Beobachtung der Arbeit der Bergleute in den Gruben selbst. Die Häuer pflegen nämlich zur Erleichterung des Bohrens und zur Vermeidung der Staubbildung das Abwärtsbohren nass zu verrichten; sie giessen von Zeit zu Zeit etwas Wasser in das Bohrloch und kratzen nach Bedarf mit dem Bohrer oder dem Krätzer den Bohrschmant heraus; hierbei wird das Herausspritzen von Schlamm aus dem Bohrloche während des Bohrens durch eine am Bohrer befestigte sogen. Bohrscheibe [1]) verhütet. Nach aufwärts wurde bisher ausschliesslich trocken gebohrt.

[1]) Die Bohrscheibe stellt einen mit Bindfaden umwundenen Wergring dar;



Wir veranlassten einen eben mit Förstenbohrung beschäftigten Bergmann, in jeder Arbeitspause mit einer kleinen, etwa 30—50 Ccm. enthaltenden Gummihandspritze einen Wasserstrahl in das Bohrloch zu geben, und sorgten dafür, dass während des Bohrens eine an den Meissel gesteckte, nasse Bohrscheibe vermittelst eines starken, fest am Meissel anschliessenden Gummiringes fest an den Bohrlocheingang angedrückt erhalten wurde. Die Bohrscheibe wurde trotz der Erschütterung des Bohrers während der Arbeit in dieser Lage fixirt und damit zugleich vermieden, dass der Bohrer, soweit er ausserhalb des Bohrlochs herausragte, feucht und schmierig wurde.

Eine Erschwerung der Bohrarbeit trat durch die Befeuchtung des Bohrlochs nicht ein. Es gelang auf diese Weise, die Staubbildung während des Bohrens sofort und vollständig zu beseitigen. Das im Bohrloch gebildete und angesammelte Bohrmehl fällt theils von selbst herab, theils wird es herausgeschwemmt, und stäubt, da es feucht ist, nicht im Mindesten; theils aber wird es herausgekratzt und kann, wenn der Wasserstrahl nicht stark genug ist oder nicht bis zum Ende des Bohrlochs eindringt, dieser Theil des Bohrmehls zu einer geringen Staubbildung Veranlassung geben. Es ist daher nöthig, wenn man jede Spur von Staub tilgen will, hierauf besonders Rücksicht zu nehmen. Im Allgemeinen dürfte aber das von uns eingeführte Verfahren genügen.

Es erhellt, wie einfach dasselbe ist und wie wenig Mühwaltung es dem Bergmann auferlegt. Wie viel gerade hierauf ankommt, vermag Jeder zu beurtheilen, der den Versuch gemacht hat, die Gesundheit der Arbeiter zu fördern, indem er deren eigene Mitwirkung in Anspruch nimmt. Wir müssen deshalb einen besonderen Werth darauf legen, dass der einfache Apparat nicht complicirt wird.

Der hiesige Bergmann führt stets ein kleines Gefäss voll Wasser mit sich, dessen Inhalt auf die Dauer der Schicht für beregten Zweck vollkommen ausreicht; in dieses Gefäss wirft er den ausgedrückten Gummiball, der sich, da sich die schwerere (Horn-) Canüle nach abwärts richtet, von selbst füllt; in der Pause nimmt er die Spritze heraus, befeuchtet das Bohrloch, wirft die Spritze wieder in's Wasser, entfernt das Bohrmehl aus dem Bohrloche, befeuchtet noch die Bohrscheibe mit einem nassen Lappen und kann die Arbeit wieder beginnen. Es ist ein Vorzug des Verfahrens, dass es zugleich nur eine äusserst geringe körperliche Anstrengung erheischt, mit einer Hand ausführbar ist, der Bergmann also nicht nöthig hat, erst Bohrer und Fäustel bei Seite zu legen, und dass es nur wenige Sekunden Zeit in Anspruch nimmt. Da das Verfahren noch zu kurze Zeit eingeführt ist, um ein weitergehendes Urtheil zu gestatten, sei nur bemerkt, dass die dasselbe übenden Arbeiter übereinstimmend angeben, seitdem durch den Staub weit weniger belästigt zu werden, das gewohnte Gefühl von Kratzen im Halse und Munde weniger stark zu empfinden und reinere Nasenlöcher zu behalten. Nur während der Zubrüstung des Bohrlochs, also während weniger Minuten, die dazu gehören, das Bohrloch für die Aufsetzung des Bohrers (bis auf etwa 6 Mm. Tiefe) mit dem Spitzhammer vorzubereiten, muss man sich mit der blossen vorherigen Anfeuchtung des Gesteins begnügen. Zweifellos wird sich bei

---

mit der Zeit erhält dieser ein lappiges, schwammiges Gefüge und schliesst dann den Bohrlocheingang sehr genau ab.



einer allgemeinen Einführung der Massregel der Staub in der Grubenluft überhaupt verringern.

Da etwa der 3. bis 4. Theil der Bohrarbeit Förstenarbeit ist und diese bisher ausnahmslos trocken geschah, gelangte der 3. bis 4. Theil sämmtlichen Bohrmehls trocken aus den Bohrlöchern; wie gross die hierbei in Frage kommenden Massen sind. wird eine später anzustellende Berechnung veranschaulichen.

Arbeitete jeder Bergmann für sich allein. so würde er demnach den 3. bis 4. Theil seiner Arbeit in einer staubhaltigen Atmosphäre verbringen; sind aber deren zwei vor Ort oder nahe bei einander beschäftigt, so wird jeder derselben

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Weisser Hirsch.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
VIII.	36	20. Ap.[1]) 1878	Ueber Tags am Huthausfenster (Verunreinigung nicht ausgeschlossen).	0	—	—
	37	„	Sperlinger Kreuz auf dem Marx-Semmler-Stollen; (die Wetter ziehen hier sehr schwach nach den niederen Bauen).	96	0	—
	38	„	Beim Kathariner Schacht auf derselben Sohle; (die Wetter ziehen hier sehr schwach nach unten).	96	0	
	39	„	Am Treibeschacht der 62 Lr. Strecke.	204	0	—
	40	„	62 Lr. Strecke in NW. vom Treibeschacht vor Ort.	204	400—500	Tag und Nacht je 1 Mann.
	41	„	Dieselbe Sohle vom St. Georgs Kunstschachte in NO.; (eben erst in's alte Tiefste gekommen, war man bereits mit Herbeileitung künstlichen Wetterzugs beschäftigt.	204	ca. 50	desgl.
	42	„	Am Treibeschacht.	112	0	—

43. Einige Meter vom 62 Lr. Ort (No. 40.) entfernt befindet sich ein Succions-Ventilationszinkrohr von 0,188 M. Durchmesser; da sich für v = 2 ergab, so passiren durch das Rohr per Sek. 0,055. per Stunde 197 Cbm. Luft.

44. Am selben Tage wurde auf dem 80 Lr. Orte, 240 M. unter Tags, ein Versuch zum Zwecke quantitativer Staubbestimmung vorgenommen. Ein Arbeiter bohrte hier auf einer etwa 1 M. hohen Bühne stehend über sich und zwar trocken (ein anderer darunter befindlicher Arbeiter. der nach abwärts und nass

[1]) Aussen schönes Wetter bei lebhaftem OSO. In der Grube zur Zeit der Umsteuerung der Wetter auffallende Trägheit des natürlichen Wetterzugs.

doppelt so lange, also $^2/_3$—$^1/_2$ seiner Arbeitszeit der Staubinhalation ausgesetzt sein und dem entsprechend eine nicht unerheblich grössere Quantität Staub einathmen; mit der Anzahl der Personen vor Ort steigt aber dieses Verhältniss, so dass es denkbar ist, dass die Arbeiter zu Zeiten und an gewissen Orten aus einer staubigen Luft gar nicht herauskommen und bedeutende Mengen Staub inhaliren. Solche Orte befinden sich gegenwärtig vorwiegend in den Tiefbauen, und ist es höchst bemerkenswerth, dass dieses Verhältniss mit der grossen Gefährdung gerade dieser Tiefbau-Arbeiter zusammenfällt.

Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	SO_3	CO_2
—	9^{30}	723	tr. 13,2 f. 8,9	57	645—10 452—10		10 Ccm. Bw. = 18,7 Ccm. SO_3 = 1,87 . 1,35 Ccm. CO_2	16,7 16,9	0,5 0,7
—	10^{45}	730	tr. 9,7 f. 9,6	99	645—10 452—10		„	13,0 14,5	1,3 1,4
—	12	730	tr. 10,0 f. 9,8	97	645—10 452—10		„	14,2 16,1	1,0 0,7?
—	12^{15}	740	tr. 12,1 f. 11,9	98	452—10		„	16,3	0,7
Thonschiefer.	12^{45}	740	tr. 15,2 f. 15,0	98	452—10		„	14,5	1,4
Granit und Wacke.	1^{15}	740	tr. 16,1 f. 15,6	95	452—10		„	0 Bw. über-sättigt.	über 6,2
—	2^{15}	—	tr. 9,8 f. 9,7	99	—		„	—	—

bohrte, kommt bei dem Versuche nicht in Betracht). Wir nahmen in der Nähe des Arbeiters und zwar auf den Spreitzen seitlich zu seinen Füssen, auf denen die erwähnte Bühne lag, Platz und athmeten durch ein Uförmiges Glasrohr von 2,4 Cm. lichter Weite und, nebenbei bemerkt, reichlich 18 Cm. Höhe, das an einem Schenkel mit einem sehr starken Gummischlauch in Verbindung gebracht war, im anderen eine Partie lockere Baumwolle an einem Platindraht aufgehängt enthielt, ein. Das Athmen ging durch den Apparat unbehindert von Statten und wurde von Herrn Bergverwalter Tröger und Einem von uns abwechselnd im Ganzen eine Stunde lang fortgesetzt, und dabei sorgfältig vermieden, dass Gesteinssplitter direct in den Apparat gelangten.



Die zuvor getrocknete Watte wog mit dem Bechergläschen vor dem Versuch 24.195 Grm., nach dem Versuch (trocken) 24,425 Grm.; sie hatte also um 0,230 Grm. zugenommen; für eine 7stündige Schicht berechnet sich demnach die Staubinhalation auf 1,61 Grm.

Die Anordnung des Versuchs entsprach etwa Verhältnissen, wie sie nicht selten vor Ort vorkommen, und erlaubt das erhaltene Resultat weniger einen Rückschluss auf die Quantitäten Staub, die der Staubproducent selbst inhalirte, als vielmehr auf die Quantität, die sein seitlich unter ihm arbeitender College von ihm bezog. Es sei übrigens bemerkt, dass in diesem Falle überhaupt weit weniger Staub producirt wurde, als in Versuch No. 12.

45. Gleichzeitig wurden in Entfernungen von etwa 1 zu 1 M. von dem Arbeiter auf der verlängerten Bühne kleine Glasplatten (Objectgläser) aufgestellt, und konnte schon auf diese einfache Weise constatirt werden, wie dieselben, je näher sie dem Arbeitenden waren, sich um so schneller mit einer Schicht Staub überzogen, bezw. in einer gegebenen Zeit sich mit einer um so dickeren Staubschicht bedeckten.

Nach einer gewissen Zeit wurden die Staubpartikel in einen auf der Mitte der Objectgläser angebrachten Tropfen Canadabalsam gekehrt und an Ort und Stelle unter Deckgläschenverschluss gebracht. Die mikroskopische Prüfung dieser,

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Weisser Hirsch.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
IX.	46	24. Ap.[1] 1878	Ueber Tags im Freien.	0	—	—
	47	„	Rollenquerschlag unter der 140 Lr. Strecke, 10 M. vom Tiefsten des Hauptschachts entfernt.	372	60 vom Hauptwetterzug, aber in dessen unmittelbarer Verlängerung.	Tag und Nacht je 2 Mann.
	48	„	140 Lr. Ort auf dem Walpurgis und St. Georgs Flachen gegen NW.	372	66 vom Treibeschacht.	Tag und Nacht je 1 Mann.
	49	„	140 Lr. Ort, Percival Morgengang in SO.	372	204 vom Treibeschacht.	Tag und Nacht je 2 Mann.
	50	„	80 Lr., am Treibeschacht.	250	0	—
	51	„	80 Lr., Mitte zwischen Treibeschacht und Ort.	„	ca. 350	—
	52	„	80 Lr. Ort.	„	ca. 700	Tag und Nacht je 2 Mann.

[1]) Ueber Tags schön Wetter, mässiger O., b = 723 Mm.



wie einer Anzahl zu anderen Zeiten und an anderen Orten auf dieselbe oder ähnliche Weise gewonnenen Objecte ergab je nach der Beschaffenheit des Gesteins Splitter von verschiedener Grösse, darunter jedoch nie so grosse, als sich im Bohrmehle selbst vorfinden, von verschiedener Färbung und Beschaffenheit; wir glauben beobachtet zu haben, dass je härter und quarzreicher das Gestein war, um so reichlicher sich scharfkantige und spitze Splitter, die die grösste Aehnlichkeit mit makroskopischen Glasscherben hatten, in dem Staube fanden.

Da jedoch anderwärts bei Inhalation eines nicht minder reichlichen, scharfkantigen und spitzen Gesteinsstaubes die uns interessirende Krankheit nicht beobachtet wird, glauben wir der mechanischen Wirkung (Reizung) desselben keinen hervorragenden Einfluss auf deren Entstehung zuschreiben zu dürfen.

Der Kohlensäuregehalt im Treibeschacht (No. 39.) war auch unter den obwaltenden Umständen (schwacher Wettereinfall) ein nur wenig erhöhter; schon etwas mehr verunreinigt war der natürliche Wetterzug in den Abzweigungen vom Hauptschacht (No. 37. und 38.). Entsprechend der beträchtlichen Leistung der künstlichen Ventilation (No. 43.) war vor Ort (No. 40.) eine erhebliche Zunahme der Verunreinigung der Luft nicht nachweisbar.

Die Grubenluft wurde allenthalben mit Wasserdampf annähernd gesättigt gefunden.

Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	Ō	CO_2
—	7	723	tr. 8,6 f. 6,4	70	645	10	10 Ccm. Bw. = 17,2 Ccm. SO_3 = 1,72 . 1,35 Ccm. CO_2	15,5	0,4
fester Granit.	8^{15}	733	tr. 19,2	97	358	10	"	13,0	1,8
			f. 19,1		84	10		15,75	2,5
mittelfester Granit.	10	753	tr. 20,3	94	645	10	"	6,7	2,4
			f. 19,6		188	10		13,8	2,7
milder Granit.	11	753	tr. 19,2	87	645	10	"	8,6	2,0
			f. 17,9		188	10		13,9	2,7
—	12^{15}	743	tr. 13,7	96	645	10	"	13,7	0,8
			f. 13,35		357	10		15,0	0,9
	12^{45}	743	tr. 15,5	100	645	10	"	10,4	1,6
			f. 15,5		357	10		12,9	1,8
Thonschiefer.	1^{15}	743	tr. 15,8	100	357	10	"	4,6	4,6
			f. 15,8		188	10		10,9	5,2



53. Bei No. 47. befindet sich eine intermittirende Pulsionsventilation. Das Flügelanemometer zeigt in 2 Minuten 1660 Umdrehungen an, demnach v = 1,5724. Durch das 0,142 M. weite Zinkrohr werden dem Orte also per Sek. 0,0249, per Stunde 89,6 Cbm. Luft zugeführt.

54. Eine gleiche Ventilation findet sich auch 5 M. vom Orte No. 48. entfernt. Das Zinkrohr hat ebenfalls 0,142 M. im Durchmesser, und werden in 3 Versuchen à 1 Minute je 1300, 1400 und 1460, im Mittel 1387 Umdrehungen des Anemometerflügels constatirt; demnach ist v = 2,5455, und werden dem Ort per Sek. 0,0403, per Stunde 145,3 Cbm. Luft zugeführt.

55. Wurden 2 weitere Abzweigungen des Hauptventilationsstroms abgestellt, und der ganze disponible Strom, soweit thunlich (die Klappen schliessen nicht vollständig), auf die vorgenannte Tour concentrirt, so ergaben sich in 3 Versuchen à 1 Minute je 2200, 2000 und 2100 Umdrehungen, im Mittel 2100, somit v = 3,675 oder eine Luftzufuhr von 0,0582 Cbm. per Sek. und 209,5 Cbm. per Stunde.

56. Auch dem Orte No. 49. wird durch ein 10—15 M. von ihm entferntes 0,188 M. weites Zinkrohr stossweise Luft zugeführt. In 2 Versuchen à 1 Minute ergaben sich 1100 und 900, im Mittel 1000 Umdrehungen per Minute, demnach v = 1,87 und Luftzufuhr per Sek. = 0,0519, per Stunde = 187 Cbm.

57. Endlich befindet sich etwa 15 M. vom Ort No. 52. entfernt ein Ventilations-Zinkrohr von 0.188 M. Durchmesser, das die Wetter vom Ort absaugen soll. Im Mittel ergaben sich per Minute 280 Umdrehungen, also v = 0,61 und eine Abfuhr von 0,0169 Cbm. Luft per Sek., 60,9 Cbm. per Stunde.

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Weisser Hirsch.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
X.	58	8. Aug. 1878	Ueber Tags im Freien.	0	—	—
	59	„	Treibeschacht-Ausmündung.	ca. 1	0	—
	60	„	Treibeschacht auf dem Marx Semmler Stollen; (ausziehende Wetter).	92	0	—
	61	„	Treibeschacht 62 Lr.	216	0	—
	62	„	„ 100 „	292	0	—
	63	„	Rollenschacht unter der 140 Lr. Strecke.	—	—	—
	64	„	140 Lr. Rollenquerschlag; vergl. No. 47.	jetzt 380	—	Tag und Nacht je 3 Mann; überdiess 3 Zimmerleute.

Zu den sub 53 bis 56. erwähnten Ventilationsergebnissen ist Folgendes zu bemerken.

Wegen Mangels eines anderen Motors für das aus 2 Kästen bestehende Kastengebläse wurde dasselbe auf der 10 Lr.-Strecke unter dem Marx-Semmler-Stollen, woselbst ein hierzu günstiger Platz vorhanden war, mit dem Kunstgestänge der Wassersäulenmaschinen in Verbindung gebracht, weshalb auch in Folge der Umsteuerung des auf- und niedergehenden Gestänges die Wirkung des Gebläses eine bei jeder Umsteuerung unterbrochene und daher stossweise sein muss, sich richtend nach dem Hube des Gestänges.

In der Regel stehen beide Kästen in Betrieb. Allein wegen momentan starker Grundwasser im Tiefsten der Grube, welche lediglich die Kraft der Wassersäulenmaschine in Anspruch nahmen, musste 1 Gebläsekasten ausser Thätigkeit gesetzt werden, so dass nur 1 arbeitete.

Diese Untersuchungsreihe lehrt, dass auch heute noch die Luft des Treibeschachtes nur wenig verunreinigt war (No. 50.), dass dem entsprechend, trotz der nur mit halber Kraft arbeitenden Pulsions-Ventilation (53., 54. und 56.) die Luftverunreinigung vor den betreffenden Orten (47., 48. und 49.) eine mässige war.

Aus No. 50., 51. und 52. ergiebt sich die zunehmende Verunreinigung der Luft innerhalb eines langgestreckten Stollens, der keinerlei seitliche Abzweigungen enthält und blind endet, und zugleich die Erklärung für die trotz bereits $^3/_4$ stündiger Abwesenheit der Arbeiter vor Ort (No. 52.) gefundene Höhe des Kohlensäuregehalts als Folge der ungenügenden Absaugung (No. 57.), und des Umstandes, dass das absaugende Rohr sich mehr mit dem vom Ort entfernteren Stolleninhalt als mit der vor Ort befindlichen, stark verunreinigten Luft speist.

Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	$\overline{O}$	CO_2
—	5^{45}	731	tr. 12,0 f. 11,6	95	966—	10	10 Ccm. Bw. = 24,3 Ccm. $\overline{O}$ = 2,43 Ccm. CO_2	20,0	0,4
—	7^{15}	731	12	—	546 243	10 10	„	11,8 18,5	2,5 2,6
—	—	—	12	—	—	—	—	—	—
—	8^{15}	747	15	—	—	—	—	—	—
—	—	754,5	16,5	—	—	—	—	—	—
--	—	761,5	20	—	—	—	—	—	—
—	9	763	tr. 20,0 f. 17,7	79	546 243	20 10	„	29,3 15,9	3,8 3,7

Untersuchungsreihe.	Fortlaufende No.	Datum.	Ort Grube Weisser Hirsch.	unter Tags. M.	Entfernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
X.	65	8. Aug. 1878	140 Lr. Ort in NW.; vergl. No. 48.	—	—	Tag und Nacht je 1 Mann.
	66	„	140 Lr. in SW.; vergl. No. 49.	—	—	desgl.
	67	„	Abteufen unter 110 Lr. Strecke.	329	17	Tag und Nacht je 3 Mann.
	68	„	110 Lr. Ort im Abteufen.	—	—	—
	69	„	Abteufen unter der 120 Lr. Strecke.	352	70	Tag und Nacht je 1 Mann.
	70	„	80 Lr. Ort; vergl. No. 52.	—	—	Tag und Nacht je 2 Mann.
	71	„	62 Lr. Ort gegen NW.; vergl. No. 40.	—	—	Tag und Nacht je 1 Mann.
	72	„	62 Lr. Ort auf St. Georg; vergl. No. 41.	—	—	desgl., heute zufällig seit früh h 5 unbelegt.

Aus der Treibeschacht-Ausmündung (vergl. No. 59.) ziehen die Wetter mit 12° C. lebhaft heraus; sie haben das Aussehen eines verdünnten Rauches. Die 2 Luftproben werden etwa 1 M. unterhalb der Fahröffnung entnommen und die betr. Flaschen an Ort und Stelle mit 2 Gummikappen, deren innere mit einem kleinen Einschnitt (eigentlich zur Aufnahme der Pipettenspitze bei Zugabe des Barytwassers bestimmt) versehen ist, verschlossen; hierauf über Tags (ins Treibehaus) gebracht, werden sie so lange stehen gelassen, bis sie die Temperatur dieses Raumes (14° C.) angenommen haben; die der Vergrösserung des Volums entsprechende Luftmenge entweicht durch den Schlitz der inneren Kappe und nach Wegnahme der oberen Kappe in den Raum; hierauf wird durch den Schlitz das Barytwasser zugegeben, dann die obere Kappe wieder aufgedeckt.

73. Die Schachtöffnung ist durch einen Balken in 2 Theile getheilt; der eine derselben ist 1,12 M. lang und 0,75 M. breit, der andere 1,12 M. lang und 0,67 M. breit; der Querschnitt beträgt demnach 0,844 + 0,75 = 1,59



Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	$\overline{O}$	CO_2
—	10^{15}	763	tr. 20,7 f. 18,3	78	546 243	20 10	10 Ccm. Bw. = 24,3 Ccm. $\overline{O}$ = 2,43 Ccm. CO_2	26,0 14,9	4,4 4,2
—	11	763	tr. 19,3 f. 16,9	77	546 243	20 10	"	28,5 14,9	3,9 4,1
mittelfester Thonschiefer.	12^{30}	759	tr. 13,3 f. 10,9	73	966 546	10 10	"	0 9,5	Bw. übersättigt. 2,8
—	1	759	tr. 15,0 f. 12,7	75	—	—	—	—	—
Granit.	2^{10}	761	tr. 20,7 f. 18,7	82	546 243	20 10	"	22,8 12,7	4,9 5,0
—	2^{40}	752,5	tr. 17,1 f. 14,5	74	546—20 267—10		"	22,9 12,2	4,9 4,7
—	4	748,5	tr. 16,1 f. 13,6	74	546—20 267—10		"	30,0 17,5	3,5 2,5?
—	5	750	tr. 14,5 f. 13,5	91	546—10 267—10		"	9,8 17,4	2,7 2,5

Qu.-M.; das Flügelanemometer etwa ½ M. tief in den Schacht hineingehalten ergiebt per Minute 490 Umdrehungen, also v = 0,9775, und beträgt demnach die Menge der ausziehenden Wetter per Sek. 1,553, per Stunde 5592,5 Cbm.

74. Im 62 Lr. Hauptschacht (vergl. No. 61.) ergaben sich:

a) bei geöffneter Wetterthür in je ½ Minute 125 und 120, im Mittel 122,5 Umdrehungen des Anemometerflügels, demnach v = 0,5488,

b) bei geschlossener Wetterthür in 1 Minute 275 Umdrehungen, demnach v = 0,60.

Der Schacht ist hier 1 M. weit, 1,8 M. lang; demnach passiren im ersten Falle per Sek. 1,024, per Stunde 3602, im zweiten Falle per Sek. 1,08, per Stunde 3890 Cbm. Luft.

75. Innerhalb einer in der Nähe befindlichen geöffneten Wetterthür werden in 1 Minute 400 Umdrehungen angezeigt, also v = 0,82, und passiren somit durch die 1,7 M. hohe und 0,9 M. breite Thüröffnung per Sek. 1,2546. per Stunde 4516 Cbm. Luft.



76. Die beim 140 Lr. Rollenquerschlag, vergl. No. 64., befindliche Pulsionsventilation ergiebt heute v = 3,19 und eine Luftzufuhr von 0,0537 Cbm. per Sek. oder 186 Cbm. per Stunde. t der ausströmenden Luft = 18,5° C.

77. Die beim 140 Lr. Ort in NW., vergl. No. 65., befindliche Pulsionsventilation lieferte bei (1 Minute 1375 Umdrehungen) v = 2,5262 per Sek. 0,040, per Stunde 147,4 Cbm. (das betr. Rohr zweigt sich rechtwinklig von der Haupttour ab).

78. Der 37 Jahre alte Arbeiter vor Ort zeigt eine Pulsfrequenz von 96 Schlägen per Minute; er machte nach einander

155 Fäustelschläge in 2 Min. u. 7 Sek., hierauf eine Pause von 52 Sek.,
dann 215 - - 3 - - 9 - - - - - 1 Min. 8 Sek.,
- 88 - - — - -55 - und hatte unmittelbar hierauf Puls 120.

79. Die beim 140 Lr. Ort in SW. (vergl. No. 66.) befindliche Pulsionsventilation lieferte bei (730 Umdrehungen in 1 Minute) v = 1,3975 per Sek. 0,0788, per Stunde 284 Cbm. Luft.

80. Ein hier bohrender 30jähriger Bergmann machte nach einander

	75 Schläge	in 50 Sek.,	hierauf	20 Sek. Pause.	
dann	73	- - 45 -	-	60 -	-
-	106	- - 75 -	-	27 -	-
-	45	- - 30 -			

81. Der 2. Bergmann vor Ort bohrte nicht, sondern arbeitete mit der Keilhaue; nach einer Pause zählte man bei ihm vor der Arbeit 80, nach 10 Minuten langer Arbeit 110 Pulsschläge.

82. Vom 110 Lr. Ort in SW., 40—50 M. entfernt, befindet sich eine Succionsventilation; durch das 0,188 M. weite Zinkrohr passiren (630 Umdrehungen in 1 Minute, v = 1,2225) per Sek. 0,0339, per Stunde 122 Cbm. h 11 war hier gesprengt worden, h 12^{15} der Dynamitdampf fast vollständig verzogen.

83. In der 110 Lr. Strecke befindet sich eine Lutte, aus der dem natürlichen Wetterstrom entstammende Wetter ausziehen. Es ergaben sich in ihr 730 Umdrehungen per Minute, also v = 1,40 (nach dem stat. Anemometer n = 30, v = 1,3), und da die Lutte 0,38 M. breit und 0,22 M. hoch ist, per Sek. 0,117, per Stunde 421 Cbm. durchströmende Luft.

84. Vor dem 80 Lr. Ort (vergl. No. 70.) zeigt der eine der Häuer während der Arbeit 96, der andere 100 Puls; gelegentlich wurde beobachtet, dass der erstere in $1\frac{1}{4}$ Minute 133 Fäustelschläge ausführte.

85. Die vom selben Orte etwa 20 M. entfernte Succionsventilation ergiebt (bei 160 Umdrehungen in 1 Minute) heute v = 0,4, also per Sek. 0,0111, per Stunde 40 Cbm. Der Rauch vom Vormittagssprengen war durchaus noch nicht vollständig abgezogen. Vor dem Ort befindet sich seit einigen Wochen ein Kaninchenstall, und wird hier auf ausdrücklichen Wunsch nach oben zu trocken gebohrt.

86. Durch das beim 62 Lr. Ort gegen NW. (vergl. No. 71.) befindliche 0,188 M. weite Ventilations-Zinkrohr werden (bei 890, bez. 870, im Mittel



880 Umdrehungen per Minute und v = 1,66) per Sek. 0,0461, per Stunde 166 Cbm. Luft abgesaugt.

87. Der 72 Lr. Ort auf St. Georg (vergl. No. 72.) befindet sich jetzt im natürlichen Wetterzuge, und gehen die Wetter in einem 0,142 M. weiten Zinkrohr (bei 570 Umdrehungen in 1 Minute v = 1,1175) weiter, demnach durch das Rohr per Sek. 0,0177, per Stunde 64 Cbm.

Zu den Untersuchungen No. 64—66. ist zu bemerken, dass heute die totale disponible Ventilationsleistung ausgenutzt wurde, indem beide Wetterkünste (vergl. No. 53—56.) im Gange waren, und dass die Luft für die subjektive Empfindung nicht den Eindruck einer hochgradig verdorbenen machte; am wenigsten gut erschien sie noch im 140 Lr. Rollenquerschlag.

Ausserdem sei noch daran erinnert, dass der Pulsator seine Luft aus der Region des Treibeschachtes in der Nähe des Stollens bezieht, und demnach zur Zeit eine bereits etwa 2,5 pro Mille Kohlensäure enthaltende Atmosphäre entnimmt.

Zu No. 78., 80. und 81. ist zu bemerken, dass die Arbeiter bei Beobachtung ihrer Thätigkeit möglichst sich selbst überlassen blieben, bezw. ermahnt wurden, ganz wie gewohnt weiter zu arbeiten; doch kann es sein, dass sie durch unsere Gegenwart und die von Aufsichtspersonen einerseits angestrengter, als gewohnt, arbeiteten, andererseits hierdurch gestört, von der Arbeit auch etwas abgezogen wurden.

Aus dieser Untersuchungsreihe ergiebt sich Folgendes:

Die Umsteuerung hat vollständig stattgefunden; die Wetter ziehen aus dem Schacht jetzt lebhaft (No. 73.) aus; sie haben eine kühlere Temperatur, als gerade über Tags herrschte; sie sind sehr auffallend verunreinigt (No. 59.), und unterliegt es keinem Zweifel, dass im ganzen Treibeschacht, wie den sonstigen Bahnen (vgl. No. 72.) des natürlichen Wetterzugs auf weissem Hirsch annähernd die gleiche Verunreinigung statthat. Dem entsprechen die allenthalben aufgefundenen wesentlich höheren Kohlensäuregehalte, insbesondere auch an den mit Pulsion versehenen Orten, trotzdem der heute mit beiden Wetterkünsten arbeitende Pulsator seine ganze Leistung entfaltete und zum Theil ganz erheblich grössere Luftmengen in die Orte (vergl. No. 76., 77. und 59.) schaffte, als am 24. April (vergl. No. 53., 54. und 56.).

Bemerkenswerth ist endlich, dass ausser in No. 72. die Luft innerhalb des Baues allenthalben nur etwa zu $^3/_4$ mit Wasserdampf gesättigt erschien.



Unter-suchungs-reihe.	Fort-lau-fende No.	Datum.	Ort Grube Beustschacht.	unter Tags. M.	Ent-fernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
XIa.	88	23. Aug.[1]) 1878.	Ueber Tags im Freien.	—	—	—
	89	„	70 Lr. Füllort.	—	—	—
	90	„	Ueberhauen auf dem Neuhilfer Flachen.	—	14 über der 17 Lr. Strecke.	—
	91	„	Förstenbau auf dem Neuhilfer Flachen, 16 M. über der 80 Lr. Strecke, vom Moritzschacht 11 M. in SO.	—	0	Tags 2 Mann.
	92	„	Ueber Tags im Freien.	—	—	—
	93	„	Unter der Hängebank des Beustschachts.[2])	16	—	—

94. Aus dem 5,71 M. langen und 1,70 M. weiten Schacht zogen die Wetter (200 Umdrehungen per Minute) mit einer Geschwindigkeit von 0,47 M. per Sekunde aus; demnach 4,56 Cbm. per Sek., 16424 Cbm. per Stunde.

Aus dieser Untersuchungsreihe geht hervor, dass die ausziehenden Wetter zwar allenthalben mässig verunreinigt sind, die Orte aber, da sie sämmtlich im

Unter-suchungs-reihe.	Fort-lau-fende No.	Datum.	Ort Grube Weisser Hirsch.	unter Tags. M.	Ent-fernung vom n. n. Wz. M.	Belegung.
XIb.	95	23. Aug. 1879.	Unterhalb der Fahröffnung.[2])	1	—	—
	96	„	Ueber Tags im Freien.	—	—	—

[1]) Im Freien mässiger Wind (in 5 Minuten 2680 Umdrehungen, v = 1,058).

[2]) Die Kolben werden im Schacht mit Luft gefüllt und unter den sub No. 66 beschriebenen Cautelen in der Treibestube bei 19° C. titrirt.



Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	$\overline{O}$	CO_2
—	9^{30}	715,5	tr. 17,0	61	994—	10	10 Ccm. Bw.	20,7	0,25
			f. 13,0				= 22,9 Ccm. $\overline{O}$		
							= 2,29 Ccm. CO_2		
	10^{20}	741	tr. 15,0	94,5	563	15	„	25,0	1,8
			f. 14,5		267	10		18,5	1,8
—	10^{55}	740	tr. 16,0	95	563	15	„	25,8	1,7
			f. 15,5		267	10		18,8	1,7
—	11^{40}	743	tr. 15,0	100	563	15	„	23,8	1,9
			f. 15,0		267	10		18,0	2,0
					139	10		20,75	1,7
—	1^{20}	715	tr. 19,5	59	—		—		—
			f. 15						
—	1^{30}	716	—	—	994	15	„	17,2	2,0
					367	10		18,1	2,0
					139	10		20,8	1,7

natürlichen Wetterzuge oder in dessen unmittelbarer Nähe liegen, keine bemerkenswerth höhere Verunreinigung zeigen. Dieser Schacht ist der einzige, in den die Mannschaft eingetrieben wird, und hatte der Eine von uns Gelegenheit, die Wohlthat dieser Einrichtung an sich selbst auf's Angenehmste zu empfinden. Die Grubenluft erwies sich mit Wasserdampf ganz oder annähernd gesättigt.

Gestein.	h	b	t	r. F.	V	Bw.	Titer.	$\overline{O}$	CO_2
—	5^{30}	722	tr. 12,0	100	994	15	wie bei XI a.	10,5	2,6
			f. 12,0		563	10		8,5	2,8
					258	10		16,0	2,9
					139	10		19,7	2,5
—	6	722	tr. 15,0	90	—	—	—	—	—
			f. 14,1						

[3]) Wie in No. 93 bei 13° C. im Huthause titrirt.

97. h 5^{45} wurde der Versuch wie in No. 73. wiederholt, und ergab sich heute im Schacht bei geöffneter Fahrthür (in 1 Minute 947, in $^1/_2$ Minute 525, im Mittel 491 Umdrehungen in $^1/_2$ Minute) $v = 1,84$.

Da die Fahrthür 0.625 M. breit und 0,57 M. lang ist, folglich 0,356 Qu.-M. Querschnitt darbietet, so passiren durch die drei Schachtöffnungen (von zusammen 1,946 Qu.-M.) heute per Sekunde 3,581, per Stunde 12890 Cbm. Luft.

Die oben erwähnten Untersuchungen (No. 95. und 97.) waren zur Controle derer (No. 59. und 73.) vom 8. August vorgenommen worden, und ergaben sie das auffallende Resultat, dass heute trotz des sehr erheblich stärkeren Wetterzuges der Kohlensäuregehalt der ausziehenden Luft noch höher ist, als damals, nämlich im Mittel 2,9 p. m.

Als Erklärung hierfür bietet sich die Zeit der Untersuchung, wonach am Ende der Tagesschicht der vermehrten und anhaltenden Kohlensäureproduction innerhalb der Gruben (wir erinnern daran, dass 50—60 Tagschichtern nur 16—20 Nachtschichter gegenüber stehen) entsprechend mehr Kohlensäure nachweisbar sein dürfte, als am Ende der Nachtschicht, bez. dem Beginn der Tagschicht. Die heute zur Zeit der Psychrometerbestimmung in die Grube einziehenden Wetter sind bei 15°C. mit Wasserdampf ziemlich gesättigt, daher es nicht auffallen darf, dass sie bei 12°C. heute vollkommen gesättigt ausziehen.

(Schluss folgt.)



5.

Mittheilungen
aus dem Bereich der sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Kgl. Polizei-Präsidiums zu Berlin im Jahre 1878

von

Prof. Dr. **Skrzeczka.**

(Fortsetzung.)

Wenn man aber hiernach auch den Rechtspunkt als erledigt ansehen kann, so würde gegen die Zweckmässigkeit des Verfahrens eingewandt werden können, dass die Milch, wenn schon ungebührlich mit Wasser verdünnt, doch immerhin einen nicht geringen Werth als Nahrungsmittel hat und sich in Gefängnissen, Armenhäusern und ähnlichen Anstalten in geeigneter Weise verwenden liesse, statt dass sie jetzt gänzlich vernichtet wird. Diese Erwägung ist allerdings eine vollständig berechtigte, doch würde das Geschäft der Milch-Controle sehr erschwert werden, wenn die Beamten für Aufsammlung und Transport der confiscirten Milch zu sorgen hätten, und ausserdem trägt das jetzige Verfahren sehr wesentlich dazu bei, die Händler von Contraventionen abzuschrecken. Dieselben fürchten die meistens kleine Geldstrafe und den Verlust der Milch lange nicht so, als das Aufsehen, welches erregt wird, und den Geschäfts-Nachtheil, den sie erleiden, wenn vor den Augen des Strassenpublikums die ihrem Wagen oder ihrem Keller entnommene Milch in ihrer Gegenwart ausgegossen wird. Man könnte allerdings glauben, dass der Zweck ebenso erreicht würde, wenn die Namen der Milch-Verfälscher durch die öffentlichen Blätter bekannt gemacht würden, jedoch dürfte dies kaum richtig sein. In einer so grossen Stadt wie Berlin, wo selten Jemand den Namen seines Milchlieferanten kennt, würden diese Bekanntmachungen, selbst wenn sie das Publikum genügend interessirten und gelesen würden, wenig Nutzen haben, und ein solcher könnte nur allenfalls erwartet werden gegenüber denjenigen Milchhändlern, welche feste Verkaufsstellen haben. Trotzdem ist eine Veröffentlichung der Namen derjenigen Personen, welche wegen Milchverfälschung (und anderer Contraventionen gegen sanitätspolizeiliche Bestimmungen) bestraft worden sind, wenigstens in den geeignet erscheinenden Fällen (wiederholte Contraventionen etc.) in Aussicht genommen, und es ist das betreffende Publikum durch öffentliche Bekanntmachung davon in Kenntniss gesetzt worden, dass dieses Verfahren vom Beginn des laufenden Jahres ab in Anwendung gebracht werden würde. — Der Erfolg bleibt einstweilen abzuwarten.

Vom 16. October 1877 ab wird die Controle der Handelsmilch unter Leitung eines Polizei-Hauptmanns von zwei Commissionen ausgeführt, deren jede aus



einem Polizei-Lieutenant und zwei Schutzleuten der Markt-Polizei besteht. Jeden Morgen erhalten die Polizei-Lieutenants von dem Hauptmann eine schriftliche Anweisung, in welchem Stadtbezirk die Revisionen vorgenommen werden sollen, und ausserdem wird auf den Bahnhöfen die dort ankommende Milch von den daselbst stationirten Schutzleuten untersucht. Während im Jahre:

1874 . . . 391
1875 . . . 721
1876 . . . 639

Milchrevisionen vorgenommen wurden, ergiebt die nachstehende Tabelle die Zahl der Untersuchungen vom 16. October 1877 bis Ende des Jahres und die im Jahre 1878 ausgeführten nach Monaten nebst dem Ergebniss der Controle:

1877.	Zahl der Revisionen.	Zahl der Contraventionen.	Confiscirte Milch nach Litern.
16.—31. October	1446	91	908$^3/_4$
November . . .	4466	109	690
December . . .	4561	62	503$^3/_4$
Summa	10473	262	2102$^1/_2$
1878.			
Januar	4685	33	325$^1/_2$
Februar	3728	22	274$^1/_2$
März	3911	35	206
April	4389	51	575$^3/_4$
Mai	4738	60	641
Juni	4617	69	756
Juli	5251	41	507$^1/_2$
August	5213	43	394$^1/_4$
September . . .	4931	68	587$^1/_2$
October	5023	76	481
November . . .	4857	58	484
December . . .	4090	49	335$^1/_4$
Summa	55433	605	5568$^1/_4$

Es kam also auf etwa 100 Revisionen eine Contravention und bei jeder Contravention wurden 9$^1/_5$ Liter Milch fortgenommen. Ausserdem wurden im Laufe des Jahres mehrmals von Privaten Proben von Milch eingeschickt, welche durch Aussehen, Geschmack oder Geruch den Verdacht erregt hatte, dass sie durch fremdartige Zusätze verfälscht sei. Eine eingehende chemische Untersuchung hat in allen diesen Fällen die Grundlosigkeit des Verdachtes erwiesen. Ebenso ist bei den regelmässigen Revisionen der Verdacht derartiger Milchverfälschung bei den Beamten nie rege geworden, und bei uns, wie an anderen Orten, scheint die Milch nur durch Abrahmen und Wasserzusatz verändert zu werden.

3. Andere Nahrungs- und Genussmittel.

a) Butter. Ein Kaufmann in C. beschwerte sich über einen hiesigen Butterhändler, weil er ihm als „feine galizische Stoppelbutter“ eine Butter mit eigenthümlichem, üblem Fettgeruch und angeblich zu hohem Wassergehalt (von

10 pCt.) geliefert habe. Die von Dr. Bischof angestellte Untersuchung ergab, dass die Butter zwar alt, aber fett (86,59 pCt.), nicht übermässig mit Salz versetzt (1,207 pCt.) und nicht übermässig wasserhaltig sei (Wasser und Unreinigkeiten 12,203 pCt.). Als Galizische Butter kommen überhaupt nur alte, meist ziemlich ranzige Buttersorten in den Handel, die als Tischbutter nicht Verwendung finden und mit 65—80 Mk. pro Ctr. bezahlt werden.

Ein Mehl- und Vorkosthändler Sch. hatte sog. Kunstbutter als „Stückenbutter" verkauft und wurde, nachdem dies festgestellt, aus §. 367. No. 7. zu 30 Mk. Geldstrafe event. 6 Tagen Haft verurtheilt.

Es wurden in Folge dessen aus 10 hiesigen Butterhandlungen Proben billiger Butter angekauft und von Dr. Bischof der chemischen Untersuchung unterworfen, bei welcher namentlich berücksichtigt wurde, ob eine Beimischung fremder Fette, übermässiger das Gewicht beeinflussender Salz- oder Wassergehalt oder Beimengung stärkemehlhaltiger Substanzen nachweisbar wäre. Das Ergebniss der Untersuchung war, dass keine der Butterproben als verfälscht anzusehen sei. Nach der Methode von Angell-Hehner wurde die Menge der nicht flüchtigen Fettsäuren (durch Verseifung des reinen filtrirten Butterfettes mit alkoholischer Kalilauge, Abscheidung der Fettsäuren durch reine verdünnte Schwefelsäure) bestimmt, jedoch eine Verfälschung mit fremden Fetten erst als vorhanden angenommen, wenn die Menge der nicht flüchtigen Fettsäuren 90 pCt. überstieg. Dr. Bischof erweist die von Angell-Hehner gegebene Grenzzahl von 88 pCt. als nicht richtig normirt, nachdem Vieth 89—90,7 pCt., J. Bell 85,5—90,7 pCt. nicht flüchtige Fettsäuren in reiner Butter gefunden haben*). Die untersuchten Proben ergaben:

	Nicht flüchtige Fettsäuren.	Salz.
1.	88.9 pCt.	3,91 pCt.
2.	88,93 -	3,06 -
3.	88,4 -	1,12 -
4.	86,4 -	2,25 -
5.	86,84 -	3,329 -
6.	89,82 -	3,239 -
7.	89,14 -	2,417 -
8.	88,8 -	2,62 -
9.	88.72 -	1,794 -
10.	88,93 -	3,59 -

Die sog. Kunstbutter, für deren Herstellung seit einigen Jahren in Paris, Wien, Frankfurt a./M., Potsdam Fabriken existiren, wird seit 1876 auch in Berlin fabricirt. Sie wird aus Rindertalg durch Pressen, Vermischen mit entkäster Milch und Färben mit Orleans und Curcumae dargestellt, enthält der angestellten chemischen Untersuchung zu Folge 90 pCt. Fette, 3.29 pCt. Salz und 7 pCt. Wasser mit Verunreinigungen, nebst Curcumae als Farbstoff. Die frische Kunstbutter lässt sich durch ihr Aussehen kaum von gewöhnlicher unterscheiden, der Geschmack ist dem der Butter sehr ähnlich und der allerdings bemerkbare

*) Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. 10. p. 2093.



Talg-Geruch nicht sehr hervortretend, so dass frische Kunstbutter wohl mit gewöhnlicher Butter verwechselt werden könnte. Beim Altwerden und beim Erwärmen (Kochen, Braten etc.) tritt der Talg-Geruch sehr deutlich hervor, und die Kunstbutter soll so schnell alt werden, dass sie schon einige Tage nach der Fabrikation leicht als solche erkannt werden kann. In den Handel kommt sie (d. h. aus den Fabriken) als „künstliche“ oder „imitirte“ Butter, in Stücken, von denen jedes der besseren Conservirung wegen in ein Stück angefeuchteter Leinwand eingeschlagen ist.

b) Ein Sahnen-Käse, welcher angeblich bei mehreren Personen und wiederholt bald nach dem Essen heftiges Erbrechen und Durchfall hervorgerufen hatte, wurde dem Polizei-Präsidium zur Untersuchung zugestellt. Der Käse war sehr alt, hatte einen penetranten Geruch, erwies sich aber frei von metallischen Giften. Die Frage, ob etwa in demselben sich ein „Käsegift“ entwickelt und ihn dadurch schädlich gemacht haben mochte, musste unerledigt bleiben.

c) Mehl und Backwaaren. Anträge auf Untersuchung von Mehl, welches durch seinen Geschmack Verdacht der Verfälschung erregt hatte, wurden 4 Mal gestellt. 3 Mal ergab die chemische Untersuchung, dass derselbe unbegründet war, und namentlich bewies die geringe Menge der Aschenbestandtheile (0,52—0,99 pCt.), dass die gefürchtete Verfälschung mit Schwerspath, Kreide etc. nicht stattgefunden hatte. In dem 4ten Falle erwies sich das Mehl als sauer (wahrscheinlich Milchsäure) und demgemäss verdorben. Es wurden sofort von demselben Mehlhändler weitere Proben Mehl angekauft, untersucht, zum Theil ebenfalls sauer und verdorben gefunden und sodann die Vorräthe an verdorbenem Mehl confiscirt.

Ein billiges mit rother Farbe angestrichenes Gebäck, welches in einem Hausflur feilgehalten wurde, erregte Verdacht, und die Untersuchung zeigte, dass es allerdings mit Fuchsin gefärbt war, jedoch ergab die alkoholische Lösung des Farbstoffs, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und in den Marsh'schen Apparat gebracht, keine Spur von Arsengehalt.

Figurenconfect und ähnliche gefärbte Zuckerwaaren wurden bei Beginn der Weihnachtszeit 12 verschiedenen Handlungen entnommen und in 6 Fällen die Farben unschädlich gefunden, in 6 anderen wurden giftige Farben nachgewiesen und die Bestrafung der betreffenden Händler beantragt und herbeigeführt. Dieses Resultat der Untersuchung erweist eine Verbesserung des Zustandes gegenüber dem im Jahre 1877, wo unter 12 Fabrikanten nur ein einziger keine giftigen Farben benutzt hatte. Die Contravenienten wurden sämmtlich zu einer Strafe von 30 Mk., event. 6 Tagen Haft verurtheilt. Die in Anwendung gekommenen giftigen Farben waren: Chromroth, Chromgelb, Schweinfurter Grün, Mennige, unächtes Blattgold und Blattsilber.

d) Zucker kam wegen Verdachtes der Verfälschung 3 Mal zur Untersuchung. Das eine Mal hatte die grünliche Farbe des Zuckers Anstoss erregt. Bekanntlich behält der Zucker beim Raffiniren eine gelbliche Farbe, welche durch Zusätze blauer Farbstoffe verdeckt wird. Für gewöhnlich wird hierzu Ultramarin verwandt, im vorliegenden Falle dagegen war Berliner Blau benutzt. An und für sich ist dasselbe unschädlich und selbst wenn es in Oxalsäure (statt wie gewöhnlich in weinsaurem Natron) gelöst wird, kommt diese Säure wegen der geringen Menge gleichfalls nicht in Betracht.

In den beiden anderen Fällen wurde nach Lösung des (Koch-) Zuckers in Wasser ein Rückstand erhalten, der sich durch chemische Reaction als stärkemehlhaltig erwies und in welchem die mikroskopische Untersuchung das eine Mal Weizengries erkennen liess. das andere Mal die charakteristischen Formen der Reisstärkekörnchen. Beide Male war die Menge dieser fremden Substanzen so gering, dass, zumal der Preis derselben nur unerheblich geringer als der des Kochzuckers war, eine vorsätzliche Verfälschung der letzteren nicht angenommen werden konnte. Eine genauere Prüfung darauf, ob der Kochzucker in dem einen Falle, in welchem sein niedriger Preis auffällig gewesen war, mit Krümelzucker verfälscht sei, gab ein negatives Resultat.

d) Pflaumen-Muss. Eine Portion Pflaumen-Muss wurde dem Polizei-Präsidium eingeliefert, weil der Käufer derselben bei genauerer Besichtigung Kupfertheilchen darin bemerkt hatte. Die Untersuchung ergab. dass allerdings eine geringe Menge von kleinen Splitterchen metallischen Kupfers in dem Muss enthalten war, gelöste Kupfersalze indessen nur in Spuren darin nachweisbar waren. Da es sich vorwiegend um metallisches Kupfer handelte und selbst bei völliger Umwandlung desselben in lösliche Salze die Menge eine sehr geringe gewesen wäre, wurde von der Confiscation des Musses Abstand genommen.

Im Jahre 1877 waren zwei ähnliche Fälle vorgekommen, jedoch war in dem einen derselben nach dem Genusse des Musses bei einer Person „Unwohlsein, Uebelkeit und Müdigkeit“ eingetreten, und die chemische Untersuchung ergab darin nicht unerhebliche Quantitäten gelöster Kupfersalze, sowie bedeutenden Eisengehalt, dagegen kein metallisches Kupfer. Ein grösserer Vorrath des gleichen Musses, welcher bei dem Materialwaarenhändler S. vorgefunden wurde, war confiscirt worden. — Von 6 Proben Pflaumen-Muss, die sodann von verschiedenen Händlern entnommen wurden, zeigte sich nur eine völlig frei von Kupfer, zwei andere Proben ergaben 0.015 und 0,04 pCt. Kupfer., die übrigen quantitativ nicht bestimmbare Spuren. In sämmtlichen 5 Proben, welche überhaupt Kupfer enthielten, wurden auch kleine Flitterchen von metallischem Kupfer nachgewiesen. — Herr Dr. Bischof empfahl als eine auch von Laien anwendbare Probe zur Ermittelung des Kupfergehaltes das Hineinstecken blank gescheuerter Stricknadeln. Dieselben überzogen sich je nach der Grösse der Kupfergehaltes in längerer oder kürzerer Zeit mit einem sichtbaren Kupferbeschlage. Der S.'sche Pflaumen-Muss liess denselben bereits in Zeit von einer halben Stunde, die übrigen Proben in 2—8 Stunden entstehen. Finden sich in dem Muss nur lösliche Kupfersalze vor, so können dieselben dadurch hineingelangt sein, dass der Muss in nicht gehörig ausgescheuerten (nicht blanken) Kesseln zu lange stehen geblieben ist. Die metallischen Kupferflitterchen und Kupfersplitterchen sind darauf zurückzuführen, dass der Muss aus kupfernen Kesseln, in denen er bereitet worden, mit eisernen Werkzeugen ausgekratzt und dabei Kupfer mit abgekratzt worden ist. Mit der Zeit können sich die metallischen Kupfertheilchen unter Einwirkung der Säure des Pflaumen-Musses in lösliche Salze verwandeln.

Den kleinen in den 5 Proben nachgewiesenen Kupfermengen ist eine sanitäre Bedeutung nicht wohl beizulegen, jedoch ist ersichtlich, dass auf den angedeuteten Wegen auch grössere Mengen von Kupfersalzen in Pflaumen-Muss gelangen können, die eventuell wohl von Belang sein könnten. Die Frage wegen



der Schädlichkeit kleiner Mengen von Kupfersalzen in Nahrungsmitteln dürfte als spruchreif noch nicht zu erachten sein, und ich verweise deswegen auf die Arbeiten von de Midder, Tilleux, Morin, Decaisne, Lutaud, Galippe, Riche und Pavy, über welche von mir in Virchow und Hirsch's Jahresbericht der gesammten Medicin von 1877. Bd. I. S. 516 u. 517 referirt worden ist.

Das Publikum wurde durch eine Bekanntmachung von dem häufigen Kupfergehalt des Pflaumen-Musses in Kenntniss gesetzt und mitgetheilt, wie derselbe erkannt werden kann.

e) Sauerkraut. Nach einem Berichte des Bezirksphysikus Dr. K. waren mehrere Personen nach dem Genusse von Sauerkraut an heftiger Darmkolik erkrankt, und zwar in ganz übereinstimmender Weise und in um so höherem Grade, je grössere Portionen sie von dem Sauerkraut genossen hatten. Bemerkt wurde dabei, dass die erkrankten Personen an den Genuss von Sauerkraut gewöhnt waren und dasselbe sonst stets gut zu vertragen pflegten. Die chemische Untersuchung ergab, dass fremdartige Säuren in dem gekochten Sauerkraut, von dem eine Probe eingereicht worden war, nicht enthalten waren, ebensowenig anderweitige fremde Substanzen, bis auf Spuren von Blei, die jedoch wegen der zu geringen Menge des Untersuchungs-Materials nicht quantitativ bestimmt werden konnten. Die von Dr. Bischof ausgesprochene Vermuthung, dass dieselben von der Einwirkung der freien Milchsäure des Sauerkrautes auf die Glasur oder Emaille des benutzten Kochtopfes zurückzuführen sein dürften, bestätigte sich insofern, als eine von demselben Kaufmann, von welchem das verdächtige Sauerkraut herrührte, sofort angekaufte Probe rohen Sauerkrautes durchaus frei von Blei (und allen sonstigen fremden Stoffen) gefunden wurde. Den erkrankten Personen wurde über die wahrscheinliche Ursache ihrer Erkrankung und über die Veranlassung zum Bleigehalt des gekochten Sauerkrautes Mittheilung gemacht.

f) Kaffee. Eine Mittheilung in der Tagespresse wies darauf hin, dass aus vielen Restaurants grosse Mengen von Kaffeegrund angekauft würden und dass derselbe wahrscheinlich zur Verfälschung gemahlenen Kaffees benutzt würde. Eingehende Recherchen ergaben zwar nicht, dass die letztere Vermuthung richtig sei, wohl aber dass der Kaffeegrund von einer hiesigen Fabrik von Cichorien-Kaffee angekauft und zur Herstellung des letzteren verwandt wurde. In gleicher Weise wurde es wahrscheinlich, dass der Kaffeegrund seitens einer anderen Fabrik von Feigen-Kaffee und sog. „Kaffee-Spar-Extract" benutzt werde. Das letztere Präparat war bereits 1877 Gegenstand einer chemischen Untersuchung gewesen, bei welcher Kaffeereste, Cichorien, keine stärkemehlhaltigen Stoffe, wenig (6 pCt.) Asche und keine schädlichen Metalle nachgewiesen worden waren. Der Erwägung der Kgl. Staatsanwaltschaft war anheim gegeben worden, ob darin, dass das Präparat unter der Bezeichnung „Kaffee-Spar-Extract" verkauft und feilgehalten würde, ein Betrug zu sehen sei; doch scheint gegen die Fabrik und Handlung in Folge dessen nichts weiter veranlasst worden zu sein.

g) Chokolade. Dem Polizei-Präsidium wurde eine Quantität von sog. Chokoladen-Pulver mit dem Bemerken übersandt, dass dasselbe aus einer hiesigen Chokoladen-Fabrik entnommen worden sei und dass der Genuss der daraus bereiteten Chokolade bei mehreren Personen Uebelkeit hervorgebracht habe. Die



chemische Untersuchung des Pulvers ergab, dass dasselbe ein Gemenge von Weizenmehl resp. Weizenstärke (wahrscheinlich durch Erhitzen zuvor gebräunt) mit geringfügigen Resten von zerquetschter Cacao-Masse, die kaum sicher kenntlich war, gefärbt und versetzt mit Eisenocker und Ziegelmehl, schliesslich versüsst mit gelbem Zucker war. Giftige Stoffe waren darin nicht enthalten. Es wurde hierauf aus derselben Fabrik ein Quantität Chokoladen-Pulver angekauft und gleichfalls untersucht. Diese zweite Probe erwies sich als nicht genau mit der ersten übereinstimmend, enthielt jedoch gleichfalls Eisenocker, Silikate und feinen Sand, wenn auch nicht in der erheblichen Menge, wie das zuerst untersuchte Pulver, und braunes Mehl — der Form der Stärkekörperchen nach Weizenmehl —, das mit braunem Zucker die Hauptmasse des Ganzen ausmachte, während allerdings mikroskopisch auch Cacao-Reste nachweisbar waren, die jedoch gegen die vorgenannten Gemengtheile zurücktraten. Hiernach bezeichnete Dr. Bischof das in Rede stehende „Chokoladen-Pulver“ als eine gefälschte Esswaare, und es wurde gegen den Fabrikanten durch Strafmandat eine Geldstrafe von 150 Mk. (nach §. 367. No. 7. des St.-G.-B.) festgesetzt, und in der Recurs-Instanz das Urtheil bestätigt, die Strafe jedoch auf 100 Mk. herabgemindert. In den Gründen des Erkenntnisses führte das Kgl. Kammergericht aus, dass „keinem Zweifel unterworfen werden könne, dass eine derartige Herstellung (sc. wie sie sich durch die chemische Untersuchung ergeben) einer als „Suppen-Chokolade“ feilgehaltenen Esswaare sich als eine Verfälschung derselben darstelle.“

Der Fabrikant wurde darauf bei dem Polizei-Präsidium und dann bei dem Ministerium vorstellig und suchte unter Hinweis darauf, dass für den billigen Preis, zu welchem das Chokoladen-Pulver verkauft werde, eine Chokolade weder geliefert, noch vom Publikum erwartet werden könne, und dass thatsächlich derartige Präparate von fast sämmtlichen Chokoladen-Fabrikanten unter gleicher oder ähnlicher Bezeichnung unbeanstandet verkauft wären und verkauft würden, und dass schliesslich die kleinen Mengen (?) von Silikaten von dem lediglich als unschädlichem Farbestoffe zugesetzten armenischen Bolus herrührten, die Erlaubniss nach, fortan sein „Chokoladen-Pulver“ wieder frei verkaufen zu dürfen. Eventuell verlangte er, dass in gleicher Weise, wie gegen ihn, auch gegen die übrigen Fabrikanten, welche ähnliches Chokoladen-Pulver verkauften, vorgegangen würde.

Was den ersten Punkt betrifft, so konnte seinem Gesuche nicht entsprochen werden, weil, wenn man auch davon absehen wollte, dass die Ingredienzien des Pulvers zum Theil nicht für unbedenklich in sanitärer Beziehung angesehen werden können, es lediglich eine Rechtsfrage ist, ob ein solches Pulver unter der Bezeichnung „Suppen-Chokolade“ oder „Chokoladen-Pulver“ verkauft werden dürfe, oder ob nicht vielmehr das Publikum durch diese Bezeichnung zu der irrthümlichen Annahme verleitet werde, dass es „Chokolade“ (wenn auch geringerer Qualität, Abfall oder dergl.) sei, was ihm verkauft werde, während das Fabrikat, wenn es überhaupt als Chokolade angesehen werden kann, eine auf's Aeusserste verfälschte wäre. Diese Rechtsfrage aber war durch das Kammergericht entschieden.

Was den zweiten Punkt betrifft, so ist allerdings zuzugeben, dass der



Fabrikant durch seine Verurtheilung erheblich geschädigt werden musste, wenn anderen Fabrikanten nicht verwehrt würde, ähnliche Präparate unter derselben Bezeichnung zu verkaufen, trotzdem aber glaubte man gegen diese nicht ohne besondere Veranlassung vorgehen zu sollen, weil mittlerweile die baldige Emanation eines „Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen", sehr wahrscheinlich geworden war und von diesem generelle Bestimmungen erwartet werden konnten, welche für die in Rede stehende Angelegenheit von entscheidender Bedeutung sein mussten.

Eine andere Probe von Chokoladen-Pulver, aus einem Materialwaaren-Laden angekauft, wurde dem Polizei-Präsidium gleichfalls mit der Angabe übermittelt, dass drei Personen nach dem Genusse der daraus bereiteten Chokolade mit Uebelkeit und Erbrechen erkrankt seien. Die Untersuchung ergab, dass das Pulver neben Zucker sehr viel Kartoffelstärke und Gramineenmehl enthielt, dagegen wenig Cacao, eine Verfälschung mit mineralischen Stoffen aber nicht vorlag. Dass die „Chokolade" die Ursache der beobachteten Krankheits-Erscheinungen gewesen sei, war hiernach nicht anzunehmen.

h) Fruchtsäfte. Himbeersaft wurde zwei Mal dem Polizei-Präsidium mit dem Berichte zugestellt, dass derselbe Uebelkeit, Erbrechen und Leibschmerzen bei Personen, die davon genossen hatten, hervorgebracht habe. In beiden Fällen wurde bei der chemischen Analyse Anilin in sehr geringer Menge, aber keine Spur von Arsenik gefunden, so dass es zweifelhaft blieb, ob dem Safte irgend eine Schuld an der Erkrankung zuzuschreiben sei. Auch bei den in früheren Jahren angestellten häufigeren Untersuchungen derselben Art wurde nie Arsenik ermittelt. Ein früher hier verkauftes „Kirschsaft-Surrogat" erwies sich hergestellt aus Fliederbeeren, Weinsteinsäure und dem Destillat von Kirschkernen, das Ganze gefärbt mit Anilin.

i) Essig. In einer von auswärts gegen einen hiesigen Essigsprit-Fabrikanten eingegangenen Denunciation wurde derselbe beschuldigt, den Essig mit Salzsäure zu verfälschen. Die chemische Untersuchung ergab keine freien Mineralsäuren, wohl aber einen auffällig hohen Gehalt an Kochsalz, der jedoch zunächst durch zufällige Verunreinigung erklärbar erschien. Es wurden nunmehr aus noch anderen 10 Fabriken Proben von Essigsprit angekauft und untersucht, und nur vier zeigten sich frei von zugesetztem Kochsalz, während bei den übrigen der Kochsalzgehalt 4,5—5 Gramm pro Liter, also etwa ein Pfund pro Hectoliter betrug. Fünf der Fabrikanten wurden theils durch Strafmandat, theils in erster Instanz, theils durch das Kgl. Kammergericht zu 15—20 Mk. Strafe mit Beziehung auf §. 767. No. 7. des St.-G.-B. verurtheilt; bei dem sechsten Fabrikanten konnte nicht erwiesen werden, dass er von dem Kochsalz-Zusatz Kenntniss gehabt hatte.

Von demjenigen Fabrikanten, welcher die Entscheidung des Kammergerichts angerufen hatte, wurde angeführt, er habe das Kochsalz zugesetzt, „weil der Essig dadurch klar und scharf im Geschmack wird", der Zusatz sei „zur Klärung und Tödtung der Essigaale, sowie zur Conservirung" nöthig. Der Sachverständige der Behörde, sowie das Kgl. Medicinal-Collegium hoben dagegen hervor, dass das Kochsalz allerdings einen schwachen Essig klar zu erhalten und ihm das Aussehen eines stärkeren Essigs dadurch zu ertheilen im Stande sei, scharfer



Essigsprit desselben aber nicht bedürfe, weil er von selbst klar bleibe. Da ausserdem die Stärke des Essigs im Detail-Handel lediglich durch den Geschmack geprüft werde, so würde der schärfere Geschmack des gesalzenen Essigs denselben gehaltvoller erscheinen lassen als er wirklich sei. Auch wenn der Essigsprit nach dem specifischen Gewicht beurtheilt wird, muss der Kochsalz-Zusatz dasselbe erhöhen und dem Essigsprit den Anschein grösseren Gehaltes verleihen. Auf Grund dieser Ausführungen erachtete das Kammergericht den Essig wegen des Kochsalz-Zusatzes als verfälscht.

k) Speiseöl. Mehrere Personen erkrankten nach dem Genuss von Kartoffelsalat an heftigem Erbrechen und schrieben ihr Unwohlsein dem zur Bereitung der Speise benutzten Oel zu, welches einen auffälligen Geruch hatte. Einige Tropfen des Oels, welche allein übrig geblieben waren, liessen einen deutlichen Geruch nach aromatischen Stoffen erkennen, und es musste angenommen werden, dass irgend ein Haaröl zum Kartoffelsalat genommen oder das Speiseöl in einer ungereinigten Haaröl-Flasche verabfolgt worden war.

(Fortsetzung folgt.)

6.

Ueber Leichenverbrennung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von

Dr. **E. Wiss.**

(Schluss.)

Die Oeffnung von Särgen und das Aufwühlen alter Kirchhöfe hatte oft plötzliche Krankheit der damit Beschäftigten und bösartige Seuchen unter der umwohnenden Bevölkerung zur Folge. In Leicturm in der Ebene von Armagnac verursachte die Oeffnung einer Leiche eine schwere Epidemie (Raulin, Observ. de Med.). In Riorno in der Auvergne erzeugte das Umgraben eines alten Kirchhofes zur Verschönerung der Stadt eine Epidemie, die zahlreiche Opfer namentlich in den unteren Klassen, gefordert hat. Dr. Haguenot, Professor in Montpellier, erzählt folgenden Vorfall: „Am 7. August 1764 sollte die Leiche eines Laien in Notredame begraben werden. Als man den Sarg ins Grabgewölbe hinablassen wollte, stieg ein Mann hinab, um den Sarg zu halten, derselbe fiel bewusstlos nieder; ein anderer, der hinabstieg, um ihm zu helfen, wurde auf seine Bitte rasch wieder heraufgezogen, verfiel aber darnach in eine schwere Krankheit; der dritte musste sofort wieder emporgezogen werden; der vierte wagte sich wieder hinab und starb, sobald er in das Grabgewölbe eingetreten war; der fünfte kam erst wieder heraus, um sich zu erholen; als er aber das zweite Mal

hinabstieg, fiel er todt von der Leiter. Die Leichen mussten zuletzt mit Haken aus dem Gewölbe herausgezogen werden. In der Nachbarschaft der Kirche in Montpellier aber, wo dieses Unglück sich ereignet hatte, brachen die Pocken in der bösartigsten Form aus." In einer Kirche in Saulieu in Burgund kam es im Jahre 1773 vor, dass die Särge von zwei Leichen, die unter der Kirche begraben waren, barsten und die ausfliessende, faulige Flüssigkeit das ganze Gebäude mit unerträglichem Geruch füllte. Von 170 Personen, die zur Zeit am Platze waren, wurden 104 von einem bösartigen, fauligen Fieber befallen (Dr. Maret in Dijon). Im Jahre 1752 wurde in Chelwood bei London eine vor 30 Jahren bestattete Leiche ausgegraben. Der Todte war an den Blattern gestorben. Der Sarg wurde verletzt und ein pestilenzialischer Geruch strömte aus. 14 Personen wurden sogleich und später das ganze Dorf von den Blattern befallen. In New-Orleans hat man beobachtet, dass das gelbe Fieber im Jahre 1853 am fürchterlichsten in den Districten wüthete, wo die Kirchhöfe lagen (Dr. Barton, Rep. of the Sanitar. Comiss. of the Citycouncil). Die verheerende Wirkung des gelben Fiebers in Norfolk und Portsmouth im Jahre 1855, wo 45 Procent der Bevölkerung hinweggerafft wurden, schrieb man namentlich dem Umstande zu, dass die Leichen in der Stadt begraben wurden, in einem sandigen Boden, der schon 6 Fuss unter der Oberfläche Wasser hatte (Dr. Bryant, Americ. Journ. of medic. scienc.). Bei der Cholera-Epidemie in Burlington in Java im Jahre 1850 beobachtete man, dass die Ausbrüche immer in der Richtung des Windes vom Kirchhofe her erfolgten; in dessen Nähe kam erst kein Fall vor, bis 20 Leichen dort begraben waren (Dr. Rauch). Als 1849 die Cholera in London wüthete, bemerkte der Rep. by the General Board of Health, dass die pestilenzialische Atmosphäre in der Nähe der Kirchhöfe ein günstiges Medium für Gift der Cholera gewesen sei. Auf diese Kirchhöfe, auf 220 Acres, kommen jährlich 50,000 Leichen. Ihre Zersetzung ergiebt, wie man berechnet hat, 2,572,580 Qu.-Fuss Gas, gefährlich für die Gesundheit und zum grössten Theile in die Luft ausgehaucht. Während der letzten 30 Jahre sind auf 318 Kirchhöfen der Stadt 1,500,000 Leichen begraben worden, in den nächsten 30 Jahren könne die Zahl der Leichen der Einwohnerzahl, die London zur Zeit habe, gleich kommen, und man könne sich nicht wundern, wenn in Zukunft furchtbare Epidemien ausbrächen. In einer Correspondenz der Liberté von den Küsten des rothen Meeres (Mai 1876) wird geschrieben: „Eine Geissel, furchtbarer als die Cholera, die Pest, um sie bei ihrem wahren Namen zu nennen, hat sich in der Umgegend von Djeddah gezeigt, und zur Sicherheit ist in Suez den Schiffen, die von Arabien kommen, eine Quarantaine von 21 Tagen auferlegt worden. Die Ursachen, denen man die Erscheinung dieser furchtbaren Geissel zuschreibt, sind wohl geeignet, unsere Aedilen zum Nachdenken zu bewegen, ehe sie über die Gründung des Kirchhofs von Mery entscheiden. Alle Beobachtungen führen zu dem Schlusse, dass die Erscheinung der Pest vom Gebrauche schlechten Trinkwassers herrühre, das durch die Infiltration von Terrain, das früher mit Kirchhöfen verbunden war, verunreinigt wurde." In einer Schrift „L'eau potable et les cimetières" schreibt Dr. Lefort: „Wasser aus einem Brunnen 50 Meter von einem Kirchhof entfernt entnommen, hatte einen süsslichen, nauseosen Geruch. Verdampft liess es eine graue Masse zurück. Diese



mit verdünnter Salzsäure behandelt, ergab Kohlensäure und einen starken Leimgeruch. Eine andere Partie dieser Masse mit Kalkhydrat vermischt, ergab Ammoniaksalze.“ Aufgefordert, das Wasser im Presbyterium St. Didier im Departement de l'Allier zu analysiren, fand Dr. Lefort eine Quantität von Ammoniaksalzen, die durch Infiltration des Wassers vom Kirchhof her entstanden waren. Der Curé, vom Resultat der Analyse unterrichtet, erinnerte sich, dass sein Vorgänger das Wasser aus dem Brunnen des Presbyteriums seines abstossenden Geschmacks wegen nicht mehr gebraucht habe. Auch hatte er selbst beobachtet, dass sich im heissen Sommer das Wasser trübe, einen leichten Fäulnissgeruch und einen abscheulichen Geschmack annehme. In den Jahren 1840 und 1846 hat man beobachtet, dass die Brunnen von Menilmontant durch Infiltration von den Wassern des Kirchhofes Père-Lachaise inficirt worden sind. Während der Epidemie der Cholera von 1865 in Paris, die 5000 Personen im Departement der Seine hingerafft hat, sind 1800 allein auf die alte Commune Montmartre, wo ein grosser Kirchhof ist, berechnet worden.

Professor Selmi in Mantua hat in den Luftschichten, die über den Kirchhöfen lagern, einen organischen Körper entdeckt, den er isolirt und Septopneuma genannt hat. Dieser Körper, sagt er, vergiftet die Luft und verunreinigt sie zum Verderben der menschlichen Organisation. In einer Lösung von Glycose erzeugt er Phänomene fauliger Gährung und grosse Quantitäten von Bacterien. Einige Tropfen dieser Solution unter die Haut einer Taube injicirt, führten die Symptome typhöser Infection und nach 3 Tagen den Tod herbei. — In einer Discussion über die Kirchhöfe im Stadtrathe von Paris haben sämmtliche ärztliche Mitglieder anerkannt, dass das System der Beerdigung gesundheitswidrig sei, dass das Trinkwasser dadurch vergiftet werde, dass sich deletäre Gase erzeugen und eine Quantität miasmatischer Körper dadurch in der Luft verbreitet werde.

Es ist diese Vergiftung des Trinkwassers durch Kirchhöfe andererseits geläugnet worden. So theilt Dr. Wittmeyer von Nordhausen Untersuchungen von Brunnenwasser in der Nähe von Kirchhöfen und im Innern der Stadt mit. Darnach zeigte sich, dass in 100.000 Theilen jene weniger als 5 Theile organischer Bestandtheile, diese 3, 4 bis 9 Theile ergaben, dass also die Brunnen in der Nähe der Kirchhöfe gesunderes Wasser, als die mitten im Verkehr der Stadt enthalten hätten. Dieser vereinzelte Fall wird aber, wie wir oben gezeigt, durch viele Erfahrungen und Untersuchungen mit entgegengesetzten Resultaten unwirksam für eine Argumentation gemacht. Es wird eben auf die Schichtung des Bodens ankommen und allerdings auf die Anhäufung der Leichen, ob überhaupt eine Infiltration des Trinkwassers und ob sie in grösserer oder weiterer Entfernung stattfinde. Eine mächtige Lehmschicht als Unterlage würde allein genügen, um solche Infiltration vom Grundwasser abzuhalten. Es ist, wie schon Pettenkofer ausgeführt hat, keine Frage, dass die Menge der Abfall- und Auswurfsstoffe einer bevölkerten Stadt durch ihre Menge den grössten Schaden im Grundwasser anrichten, wenn sie durch Sinken desselben in Fäulniss gerathen. Ein ähnlicher Fall kann aber durch grössere Anhäufung von Leichen, durch Regengüsse und darauf folgende Hitze eintreten. Namentlich in tropischen Ländern nehmen solche Uebel ungeheure Dimensionen an und werden die Ausgangspunkte

der grossen Epidemien, die von dort aus ihre Marschrouten über die ganze bewohnte Erde antreten. So erzählt Dr. Milroy in seinem Bericht über die Cholera in Persien in den Jahren 1845 und 1846, dass in Kurachen an der Mündung des Indus 8000 Menschen an einem Tage starben. und dass durch die Ausdünstungen der massenweise in Gruben begrabenen Leichen und wahrscheinlich auch durch die Vergiftung des Trinkwassers unter der Einwirkung der tropischen Sonne die Seuche in immer erneuten Ausbrüchen gewüthet hat.

Schon lange haben Küchenmeister und Pettenkofer verlangt, dass die Leichen und die gebrauchten Utensilien von allen an bösartigen Epidemien, wie der Cholera, Verstorbenen verbrannt werden sollen. Ebenso wichtig wäre eine Verbrennung der Menschen- und der Thierleichen auf Schlachtfeldern und eine Verbrennung der Thiere bei Rinderpest und Milzbrand.

Die Leichenverbrennung würde, allgemein eingeführt, unzweifelhaft alle die Gefahren für die öffentliche Gesundheit beseitigen, die aus den Fäulnissproducten beim Process der Verwesung entstehen. Der Ausführung stehen aber eine Menge grosser Schwierigkeiten entgegen — wir meinen nicht die Art der Verbrennung, denn diese ist durch den Siemens'schen Apparat zu grosser Vollkommenheit gebracht — vor Allem die Macht der Gewohnheit, religiöse Vorurtheile und, wie es scheint, die Unzulässigkeit nach unseren bestehenden Gesetzen, wenigstens in Preussen. Es ist aber umsomehr durch die Anlage der Kirchhöfe dafür zu sorgen, dass jene Gefahren vermindert werden. Die hier nöthigen Erfordernisse sind: weite Entfernung von bewohnten Gegenden, hohe luftige Lage, durchlassender Boden von Sand und Mergel, tiefe Gräber, leichte, nicht festgeschlossene Särge, Vermeidung der Gewölbe, reiche Anpflanzungen von Blumen, Gesträuchen und Bäumen.

Es würde dadurch viel gewonnen sein; allen Gefahren entgeht man aber auch dadurch nicht. Wer kennt die Tragweite der Fäulnisswirkungen? wer die dunklen Wege der Infection? Es ist daher die Frage, ob es nicht geeignet wäre — wenn man davor noch zurückschreckt, die obligatorische Leichenverbrennung anzubahnen — die facultative Leichenverbrennung im Interesse der öffentlichen Gesundheit zu gestatten, wie es in Thüringen geschehen ist. Wenn unsere Gesetzgebung es nicht zulässt, so könnte sie ja in diesem Sinne amendirt werden. Wo nachgewiesenermaassen durch die Art der Verbrennung keinerlei öffentlicher Nachtheil entsteht, wird man doch das Recht eines Jeden gelten lassen, über die Art seiner Bestattung nach seinem Tode zu verfügen. Es ist dies von hervorragenden Männern geschehen, wie wir oben von Herrn Albert Keller



berichtet. So wurde Shelley's Leiche von Lord Byron und Trelaweney 1822 an der Küste von Spezzia verbrannt. Auch Laurens, Präsident des ersten amerikanischen Congresses, hat in seinem letzten Willen bestimmt, dass seine Leiche verbrannt werden solle, was auch ausgeführt worden ist. Von juristischer Seite ist allerdings dagegen eingewendet worden, dass durch die Leichenverbrennung die spätere Exhumation behufs gerichtlicher Untersuchungen verhindert werde. Dagegen ist aber zu erinnern, dass dies ganz seltene Fälle sind und in den seltensten Fällen Erfolg gehabt haben. Dr. Trachini-Bonfanti in Mailand sagt darüber: „Seit 26 Jahren sei er medicinischer Experte beim Mailänder Kriminalgerichtshof; während dieser langen Reihe von Jahren seien Tausende und Tausende von Kriminalprocessen und Verbrechen unter seinen Augen vorgekommen; in sehr vielen wurde die gerichtlich-medicinische Expertise angeordnet. Und doch schritt man nur 10 Mal zur Exhumation von Leichen, 10 Mal in 26 Jahren und unter Tausenden von Kriminalprocessen! Unter diesen 10 Ausgrabungen führten nur 4 zur Entdeckung des Verbrechens und diese 4 Fälle waren alle in einem und demselben Process (Boggia) und wohlverstanden waren dies Ausgrabungen, die hätten stattfinden müssen und stattfinden können, auch wenn die Leichenverbrennung allgemein eingeführt gewesen wäre, indem Boggia diese seine Opfer eigenhändig in seinem eigenen Keller verscharrte, wo sie auch aufgefunden wurden. Der Verbrecher wird seine Opfer weder verbrennen, noch auch beerdigen lassen". Was die Giftmorde betrifft, so werden organische Gifte mit der Verwesung meist undarstellbar und unerkenntlich, mineralische aber, wie Antimon, Blei, Kupfer, Barium u. s. f. lassen sich auch in der Asche entdecken. Zudem findet die Exhumation noch andere Schwierigkeiten. In England haben sich häufig die Aerzte geweigert, die Untersuchung vorzunehmen, da dieselbe mit Lebensgefahr für sie selbst verbunden sei. Alles dies würde aber überflüssig gemacht durch ein strenges, wohldurchdachtes Leichenschaugesetz. Jene Einwendungen der Juristen treffen nur seltene und mögliche Fälle. Der Mangel eines Leichenschaugesetzes, ja auf dem Lande der Verpflichtung selbst der einfachen, ärztlichen Todtenbescheinigung lässt es zu, dass eine Menge unentdeckter Verbrechen von der Erde bedeckt werden.

Die Periodicität der grossen Epidemien, das nicht seltene, plötzliche Auftreten bösartiger Formen von sonst nicht gefährlichen Krankheiten, eine Menge Erscheinungen, die die älteren Aerzte dem soge-





nannten Genius epidemicus zugeschrieben haben, werden mit der Ausdehnung der Untersuchungen mehr und mehr auf Fäulniss organischer Substanzen als deren Quelle zurückgeführt. Die Städtereinigung, die Canalisation, die Beschaffung guten Trinkwassers sind Objekte von grosser Bedeutung für die Thätigkeit der Stadtgemeinden geworden. Nur den menschlichen und thierischen Leichen hat man bisher nicht die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt, man glaubte sich beruhigen zu können, wenn sie nur begraben sind. Gerade aber die Länder, wo man am rücksichtslosesten damit verfährt, wie die von muhamedanischer Bevölkerung bewohnten, sind auch die Ausgangspunkte der verderblichsten Seuchen, der Cholera und der Pest, des Typhus und des gelben Fiebers. Aegypten zur Zeit der Alten, als noch die Einbalsamirung Gebrauch war, von 8 Millionen Menschen bewohnt, wird jetzt durch Seuchen decimirt, und ist auf 2 Millionen Bevölkerung herabgesunken. Das Unheil begann mit der Eroberung durch die Türken.

Es ist keine Frage, dass die Leiche vom Augenblick an, wo das Leben aus ihr entflohen, bis zu ihrer Verwesung durch die Zersetzungsstoffe der Fäulniss als fortgesetzte Gefahr für die Lebenden erscheint. Das letzte Wort haben allerdings noch die Chemie und das Experiment an Thieren zu sprechen, und es ist zu wünschen, dass die Chemiker diesen Untersuchungen denselben Eifer widmen möchten, den sie neuerdings der Erforschung neuer, besonders antiseptischer Arzeneien gewidmet haben. Hier handelt es sich um einen fortwährenden Kampf gegen die unzähligen Wirkungen, dort um die Aufsuchung und Schliessung weniger grosser Quellen. So ist mir nicht bekannt, dass die Untersuchungen Selmi's über das septo-pneuma von unseren Chemikern aufgenommen und weiter geführt worden wären. So lange die Beerdigung der Leichen auf unseren Kirchhöfen nicht unwiderleglich als Quelle bösartiger Epidemien nachgewiesen ist, wird es schwierig sein, die Leichenverbrennung als allgemeinen Gebrauch einzuführen. Zahlreiche Erfahrungen und Erfahrungen in grossem Massstabe haben aber die Gefahren der Kirchhöfe für die umwohnende Bevölkerung zu solcher Wahrscheinlichkeit gebracht, dass es Zeit wäre, wenigstens mit der Schliessung aller Kirchhöfe in bewohnten Gegenden zu beginnen. Es würde hiermit nichts Neues geschehen, sondern in Preussen und, wir glauben, auch in den übrigen deutschen Staaten, blos eine strenge Ausführung gesetzlicher Bestimmung erfolgen. Für Berlin besonders hätte es die erfreuliche Folge, dass an



$4^1/_2$ hundert Morgen Kirchhöfe zu öffentlichen Parkanlagen und Spielplätzen der Kinder verwandt werden könnten.

Man hat viel von der zersetzenden Kraft der Erde gesprochen, welcher die Leichen ausgesetzt seien, und welche die Fäulnissprodukte aufsauge und desinficire. Diese Kraft der Erde ist allerdings sehr stark, und bewährt, wie die neueren Untersuchungen, wie z. B. die Experimente von Dr. Falk, zu zeigen scheinen, ihre katalytische Fähigkeit selbst gegen äusserst widerstandsfähige Alkaloide. Diese, den organischen Elementen der Erde zugeschriebene Verdauungskraft wird aber ihr Ende erreichen, wo ihr zu viel Material mit einmal zugeführt wird, in unserem Falle also bei grösserer Anhäufung von Leichen in gegebener Zeit, wie sie periodisch, und namentlich bei Epidemieen, immer vorkommen wird. Dann ist ein Durchdringen fauliger Flüssigkeiten bis zum Grundwasser und deren Erscheinen im Trinkwasser nicht ausgeschlossen, wie es die oben mitgetheilten Beobachtungen doch zu beweisen scheinen. Auch wird dabei immer vergessen, dass die Leichen bei dem Begräbniss zum grössten Theile gar nicht in die Lage gebracht werden, dass diese verzehrende Kraft der Erde unmittelbar auf sie wirken kann. In Gewölben findet es schon gar nicht statt; aber auch in starken, fest verschlossenen Särgen, die, von Erde umgeben, eingesenkt sind, dauert es Jahre, bis die Erde mit der Leiche in Contakt kommt; selbst bei leichten Holzsärgen wird es lange dauern. Von dieser desinficirenden Kraft dürfte man sich doch nur dann einen unmittelbaren Erfolg versprechen, wenn die Leichen ohne Sarg in der Erde begraben würden, was in den seltensten Fällen, vielleicht nur bei Verbrechern, Heimath- und Verwandtenlosen, d. h. den Resten der Anatomieanstalten geschieht. In dem festgeschlossenen Sarg, wo auf die Leiche nur wenig Luft, Feuchtigkeit und Wärme einwirken, ist gerade unter diesen Bedingungen eine abgeschlossene Brutstätte für Krankheitsgifte gegeben, die entweder in die Luft aushauchen, oder bei grösserer Anhäufung durch die Tagewasser bis ins Grundwasser gelangen können. Dass aber solche Gifte, wenn sie einmal entstanden sind, eine grosse Widerstands- und Verbreitungskraft besitzen, ist durch die geographische Ausbreitung der Seuchen hinlänglich erhärtet. Ich habe z. B. eine eigene Erfahrung darüber gemacht, dass in einer Wohnung, in der ein Kranker an den schwarzen Blattern gestorben war, fünf Jahre lang immer wieder Pockenerkrankungen bei den neuen Bewohnern stattgefunden haben, was auf ein ausserordentlich feststehendes Gift schliessen lässt.



Es ist unzweifelhaft, mag die Oertlichkeit in dem einen Falle günstiger, in dem anderen ungünstiger dafür sein, mögen die Gefahren der Luft- und Wasservergiftung nur ausnahmsweise bei grosser Leichenanhäufung, nach starken Regengüssen oder Ueberschwemmungen, oder bei grosser Sommerhitze eintreten, ein in Gebrauch befindlicher Kirchhof in bewohnter Gegend wird immer die Möglichkeit dieser Gefahr und der Entstehung und Verbreitung gefährlicher Epidemieen in sich schliessen, und selbst auf Kirchhöfen die weiter von der Stadt entfernt sind, aber doch von vielen Besuchern frequentirt werden, kann unter besonders ungünstigen Umständen eine Infection gesunder Indiduen stattfinden.

Wenn diese letztere Möglichkeit zu schwach ist, um eine neue Bestattungsform, wie die Leichenverbrennung, als obligatorische zu bewirken, so ist sie doch stark genug, um die gesetzliche Zulassung der fakultativen zu rechtfertigen. Denn was hier vom freien individuellen Willen ausgeht, dient zugleich der öffentlichen Gesundheit, da durch die Verbrennung alle jene Gefahren mit absoluter Sicherheit vermieden werden.

Der Einwurf, dass durch die Verbrennung der Leichen die Luft in der Nähe bewohnter Gegenden verunreinigt würde, könnte nur für eine schlechte Verbrennungsmethode gelten. Der allgemein anerkannte und auch von Professor Reclam empfohlene Verbrennungsofen von Siemens bewirkt eine so intensive und vollständige Verbrennung in brennendem Gas und erhitzter Luft, dass die durch den Schornstein abgeführten Verbrennungsprodukte weniger Verunreinigung der Luft herbeiführen als durch den Schornstein irgend einer Fabrik geschieht. Denn im Verbrennungsraum der Leiche wird nicht Leuchtgas, sondern nur Kohlenoxydgas durch Zuführung von Luft zu Kohlensäure verbrannt, so dass dem Ofen, auch wenn er geöffnet ist, kein Rauch entsteigt.

Die Leichenverbrennung können wir da, wo durch geeignete Wahl des Bodens und der Lage Begräbnissstätten weiter entfernt von bewohnten Gegenden, als bisher gebräuchlich, angelegt und mit Bäumen bepflanzt werden, als dringende Nothwendigkeit nicht erkennen. Ueber die Möglichkeit der gesetzlichen Zulassung haben wir nicht zu befinden; im Interesse der öffentlichen Gesundheit liegt es aber, diese Bestattungsform nicht zu verbieten, wo Einzelne oder Vereine in Uebereinstimmung mit dem letzten Willen der Verstorbenen dieselbe in Ausführung bringen wollen.



7.

Einiges über Lyssa.

Von

Dr. med. **Berg**,

Kreis-Wundarzt a. D. in Sandhof bei Marienburg W. Pr.

Nach meiner Meinung sollte der prakticirende Arzt einen jeden zu seiner Cognition gelangenden Fall von Lyssa humana öffentlich zur Sprache bringen. Er sollte sich nicht salviren mit der blossen Erfüllung der gesetzlich vorgeschriebenen Pflicht der amtlichen Anzeige, welche bisher nur die Registraturen beschwerte.

Ich hatte zweimal Gelegenheit zur Beobachtung der Lyssa beim Menschen. Das erste Mal in Königsberg i./Pr. vor 14 Jahren an einem Milchhändler. und zum zweiten Mal in diesen Tagen an einem 11jährigen Knaben in dem unweit von Marienburg gelegenen Dorfe Dammfelde.

Der Milchhändler wurde von einem kleinen Hündchen. das er auf dem Wagen mit sich führte, durch den Nagel des linken Daumens gebissen und starb 7 Wochen später an der Lyssa nach dreitägigem Wuthausbruche.

Der 11jährige Knabe Johann Klein in Dammfelde, Arbeiters Kind. wurde am Montag, den 24. September 1877, Nachmittags 3 Uhr von dem Hunde des Kuhhirten, dessen Heerde in der Nähe des mit Kartoffelntragen beschäftigten Knaben weidete, zweimal in den linken entblössten Fuss gebissen, hierbei durch vier seichte Risse auf dem Fussrücken und durch eine tiefere Bisswunde am inneren Fussrande verletzt. Der Hund packte noch die Mütze des niedergefallenen Knaben und lief dann zu der Heerde zurück. Schon Tags zuvor hatte derselbe, übrigens 13 Jahre alte, und sonst sehr verständige Hund der vorbeipassirenden Brodfrau in den Korb und dem Hirten in den Finger gebissen.

Am 28. September, dem vierten Tage seiner Tollwuth. erschoss der Eigenthümer den Hund, als immer deutlichere Zeichen dieser Krankheit hervorgetreten waren.

Das Schicksal des am 11. November des Dienstes entlassenen, gebissenen Hirten Ludwig Gehrke aus Heiligenbeil ist bisher unbekannt geblieben.

Ein kleiner, demselben Hofe angehöriger Stubenhund erkrankte an der Tollwuth 8 Tage später und wurde am 8. October getödtet.

In der aus 10 Häupten bestehenden Viehheerde hatte der zuerst getödtete Hund kein Stück mit Bissen in den Schweif verschont, theils aus eigenem Antriebe, was er früher nie that, theils auf Geheiss des Hirten.

Aus dieser Heerde starben an der Tollwuth: Am 21. October ein 1jähriges Stier-Kalb, am 22. October ein 2jähriger Stier, am 29. October ein 4jähriger

Mastochse, am 9. November eine 4jährige Milchkuh, am 16. November eine 6- und eine 4jährige Kuh, am 9. December eine 8jährige Kuh.

Der Tod an der Tollwuth erfolgte bei diesen Rindern etwa am 27., 28., 29., 38., 39. und 99. Tage nach erhaltenem Bisse des tollwuthkranken Hundes. Sämmtliche Thiere waren nur wenige Tage vor dem Tode krank und gingen nach vielem Toben und heiserem Brüllen, nach allgemeinen und localen Muskelzuckungen, nach bei Allen constant aufgetretenem Harn- und Stuhlzwang, Schaum an den Mäulern, geringer Neigung zum Stossen gegen leblose Gegenstände, und nach sehr rapide eingetretener, auffallender allgemeiner Körperabmagerung, schmerzlichem Stöhnen, paralytisch zu Grunde. Ein gleiches Schicksal werden voraussichtlich die letzten drei Rinder zu erwarten haben.

Der am 24. September gebissene Knabe J. Klein wurde am 27. September auf Geheiss des Amtsvorstehers dem Physikus des Kreises zugeführt. Nach Aussage seiner Mutter betupfte der Arzt die Bisswunden etwas, ohne Schmerz zu erregen, und als sie am 10. October den Knaben zum zweiten Mal vorstellte, waren die Bisswunden bis auf eine ganz heil; auch diese letztere heilte nach ein Paar Tagen. Ein eigenthümliches Jucken und Ziehen trat aber in dem Fusse nachmals oft ein. Eine anderweite ärztliche Behandlung wurde nicht beliebt. Dagegen wurde ein Mann aus Zeyer herbeigeholt, welcher aus nichtssagendem Zeug einen Thee kochte und diesen dem Knaben und der Viehheerde eingab.

Am Donnerstag, den 29. November c., Mittags, holte man mich zu dem J. Klein. Ich fand ihn bereits in dem Paroxysmus lyssodes.

Schon am Montag, den 26. November, fiel es in der Schule während der Singestunde auf, dass J. Klein unter den Tisch kroch, und anstatt mitzusingen, eigenthümlich heulte, wofür er noch Schläge empfing. Zu Hause klagte er seiner Mutter, dass ihm der Urin so oft aufdränge und dass er Schwindel habe. Die Mutter bemerkte ungewöhnliche Erectionen des Gliedes, auch dass der Knabe oft und nur wenige Tropfen Harn entleerte. Am Montag Abend ass er einige Kartoffeln, verschmähte aber den Kaffee zu trinken. In der Nacht zum Dienstag den 27. November wurde der Schlaf durch Harndrang oft gestört. Dienstag früh ass er Schwarzbrod, ohne Kaffee dazu zu trinken, den er sonst liebte, begab sich noch Vormittags in die Schule, ass Mittags noch recht viel Kartoffeln mit Mehlklössen, jedoch ohne Suppe. Nachmittags sollte er Wasser tragen; die Mutter fand ihn am Ufer des Nogatstromes liegen, klagend über Schwäche. Er begab sich zu Bette, ass und trank von da ab nicht mehr, schlief in der Nacht zum Mittwoch den 28. November wegen Harnzwanges wenig, und als die Mutter an diesem Tage Mittags eine starke Tasse Kaffee anbot, um die vermeintlichen Leibkrämpfe zu stillen, erhob sich der Knabe mit entstelltem Gesichte, beim Athmen tief seufzend und versteckte sich ängstlich unter dem Zudeck. Dies war der erste Krampfanfall. Abends und in der Nacht zum Donnerstag den 29. November wiederholten sich die Angstzufälle öfter, die Nacht war ganz schlaflos, der Priapismus trat oft ein. Am Morgen des 29. November reichte der Knabe in den Intervallen allen eintretenden Personen die Hand zum Abschied in dem deutlichen Vorgefühl, bald sterben zu müssen.

Als ich ihn an diesem 29. November Mittags zum ersten Male besuchte, kämpfte er in einem Krampfe der Inspirationsmuskeln mit Erstickungsnoth. Das



Gesicht sehr eingefallen, die Züge durch Angst entstellt, die Hautfarbe livide, die Augen, der Mund weit geöffnet, die Pupillen sehr erweitert, die Rücken-, Kiefer-, Hals- und Brustmuskeln tetanisch gespannt, die Haut mit kaltem Schweisse bedeckt. Herzstoss sehr verstärkt, schnell, intermittirend, ebenso der Puls, die Respiration keuchend, oft unterbrochen, in der Inspirationsstellung des Thorax verharrend. Der Körper hager, die Muskeln vorspringend. Bei ganz freiem Sensorium klagte der Knabe in den kurzen Intervallen über Angstgefühl, Zusammenschnüren des Halses und der Brust und über Durst. Etwas Wildes und Schreckhaftes in seinem ganzen Wesen behielt er auch in den kurzen, freien Zwischenräumen bei deutlich gesteigerter Sensibilität und Reflexerregbarkeit.

Einige tief in den Mund eingeführte Eisstückchen thaten ihm wohl, ebenso anfangs eine Eisblase auf den Kopf und eine zweite auf die Nackengegend. Die Inspection der tieferen Halstheile und des Rachens liess eine Injection oder Schwellung der Schleimhaut nicht erkennen, auch trat Speichel aus dem Munde jetzt noch nicht hervor.

Seines Gemüthes hatte sich eine tiefe, melancholische Stimmung bemächtigt. Er sprach nur davon, sterben zu müssen und bat um einen ähnlichen, weissen Anzug, in welchem man sein vor vier Wochen angeblich an Diphtheritis verstorbenes Schwesterchen beerdigt hatte, an dessen Seite auch er auf dem Kirchhofe ruhen wolle. Er müsse zum lieben Gott eilen, ihm seine Noth und sein Elend zu klagen. Alles dies sprach er mit veränderter, etwas heiserer Stimme und oft unterbrochen durch tiefes Seufzen und Stöhnen. Getrunken hatte der Knabe während der letzten 48 Stunden nichts.

Zwei am linken Fusse von dem Hundebisse herrührende, kleine Narben zerstörte ich in weiter und tiefer Ausdehnung durch energisches, kreisförmiges Reiben der Haut mit einem angefeuchteten Stifte des Kali causticum fusum bis zur Bildung eines tiefen, schwarzen Brandschorfes.

Eine Injection des Chloral-Hydrats per rectum verschaffte ruhigen Zustand von Nachmittags 2—5 Uhr. Die Krampf-Anfälle blieben ganz aus; der Knabe lag mit geöffneten Augen, ab und zu leise delirirend, ruhig auf dem Rücken, regelmässig athmend. Sogar das Gesicht verlor den entstellten Ausdruck und das Herzschlagen hörte auf. Die Eltern schöpften Hoffnung.

Abends nach 5 Uhr begannen aber wieder die Brustkrämpfe. Eine zweite Einspritzung des gelösten Chloral-Hydrats (1,5 Gr. pro dosi) bewirkte $^1/_4$ stündige Ruhe, und nun begann eine fast ununterbrochene Reihe höchst qualvoller Angst- und Krampfzufälle, welche erst mit dem Abends 9 Uhr erfolgten Tode endeten.

Etwa drei Stunden vor dem Tode verblieb der Knabe in Athemnoth, in Exaltation, in grösster Unruhe; Schaum trat aus dem Munde hervor, den er mit den Fingern abnahm und mit heulendem Geschrei von sich warf. Obgleich bei klarem Bewusstsein, vermochte er nicht mehr deutlich zu sprechen. Das Geheul wechselte mit bellenden, dem Hundegebell fast identischen, heiseren Tönen ab; zu den früher tief melancholischen Gesichtszügen gesellte sich ein maniakalisches Gepräge, so dass selbst die Eltern vor dem Schreckbilde sich ängstlich zurückzogen, dem armen Jungen sich nicht zu nahen wagten, welcher im Krampfanfalle sich nicht mehr aufrichten konnte, sondern nur den Kopf, mit den Zähnen



schnappend, beissend, von einer Seite zur anderen bewegte, mit den Armen um sich schlug.

Das immer heiserer werdende Gebell hörte gegen 9 Uhr Abends allmälig auf, der Knabe klappte und schnappte mit den Zähnen krachend aufeinander, das Gesicht fiel leichenartig ein, von copiösem, kaltem Schweisse bedeckt, die gerunzelte Stirn, die zusammengezogenen Augenbraunen verliehen dem collabirten starren Gesichte einen bösen, thierischen Ausdruck. Er vermochte Kopf und Arme nicht mehr zu bewegen, der Gischt des Mundes wurde von den immer flacher werdenden, mühsamen Athemzügen langsam hin und her bewegt, noch einige rasselnde Geräusche in der Brust und die entsetzliche Scene hatte ihr Ende erreicht.

Der unglückliche Knabe starb am 66. Tage nach erlittenen Bissen, nach dreitägigem Kranksein an der Lyssa. Hätte eine energische, rechtzeitige Aetzung der Bisswunde mit nachfolgender, längerer Eiterung den Knaben retten können? Ganz gewiss.

Anknüpfend an diesen Fall seien mir über Aetiologie, Wesen, Verbreitung, Wirkungsweise des Wuthcontagium, über die Mittel zu seiner Tilgung einige kurze Bemerkungen erlaubt.

Die Frage: „Entwickelt sich die Wuthkrankheit in den Familien der Raubthiere (Ferae), der Hunde, Katzen, Wölfe, Füchse, Schakale autochthon, spontan, primär, unter gewissen Einflüssen und Bedingungen, oder ist die Wuthkrankheit immer nur die Folge der Ansteckung?“ ist nicht leicht zu erledigen.

So viel ist gewiss, dass die von den meisten Autoren behauptete, aber nicht bewiesene, spontane Entwickelung der Wuthkrankheit sich nur auf das Hundegeschlecht beschränkt, und von diesem auf alle warmblütigen Thiere, und auf den Menschen mittels des Geifers, des Blutes traumatisch übertragen werden kann.

Für die selbständige Entwickelung der Wuthkrankheit bei dem Hunde soll die allgemeine, epizootische Verbreitung der Krankheit in gewissen Jahren, während in vielen anderen Jahren nur sporadische oder gar keine Wuthanfälle beobachtet werden, sprechen. Wäre dies richtig, so müsste dieser Satz auch für andere fixe Contagien, wie zum Beispiel: Milzbrand-, Rotz-, Syphilis-Contagium gelten.

Fast alljährlich in jedem Kreise des Preussischen Staates werden Fälle von Lyssa canina amtlich constatirt, und die Möglichkeit, dass andere Fälle zur amtlichen Cognition nicht gelangen, wird kaum bestritten werden können.

In dem nahe an den Kreis Marienburg, im Kreise Stuhm gelegenen sogen. Braunswalder Winkel, sind tollkranke Hunde eine bekannte Erscheinung.

Amtlich constatirt wurde das öftere Vorkommen der Tollwuth bei Hunden und auch bei einer Kuh in der Gegend von Braunswalde und Conradswalde im Frühjahr 1876. Im Kreise Marienburg am 12. März 1876 ein toller Hund in Fischau, welcher vier Schulkinder biss, am 24. August 1876 zwei tolle Hunde in Kozelitzke, am 3. November desselben Jahres Tollwuth bei einem Hunde in Mielenz, ebenso am 25. und 27. November bei zwei anderen Hunden und zwei Schweinen in Mielenz. In Kl. Montau wurden die Hunde von Mielenz aus inficirt. Am 26. November 1877 ein toller Hund in Gr. Lesewitz. In Posilge (Kreis



Stuhm) im Herbst 1876 ein toller Viehhund, welcher 6 Rinder und 2 Pferde biss, bei denen die Tollwuth im Februar 1877, also 4—5 Monate nach der Infection ausbrach; in demselben Orte Ende Juli 1877 ein toller Windhund.

Gehören demnach Fälle von Tollwuth erkrankten Hunden zu den nicht ungewöhnlichen Ereignissen, und kann die Thatsache, nach welcher die Wuthkrankheit gewöhnlich erst in der 4.—6. (Hertwig), in der 3.—7. Woche (Blaine) oder sogar in einzelnen Fällen erst im 5.—7. Monat (Youtt) bei den gebissenen Hunden auftritt, nicht bestritten werden, so bedarf die Entstehung der Lyssa nicht der hypothetischen Annahme einer spontanen Entwickelung beim Hunde. Das Hundswuth-Contagium ist unleugbar in einzelnen Exemplaren der die Erde bewohnenden Hunde, sich constant reservirend, und auf andere Hunde gelegentlich propagirend vorhanden. Das erste Auftreten der Lyssa gehört in die graue Vorzeit organisch complicirter Ursprungswesen, als die erste Familie des Hundegeschlechts das erste Hundswuthgift auf bisher unerkannte Weise aufnahm, und seitdem durfte das Contagium nicht weiter primär entstehen. Dieser Mühe war und ist dasselbe durch die so merkwürdig zahlreichen Berührungspunkte, in denen die Familienglieder des Hundegeschlechts feindlich oder freundlich zu einander stehen, überhoben. Steht nun vollends dem nur einmal epigenetisch entstandenen Hundswuth-Contagium eine Incubationszeit bis zu 7 Monaten zu Gebote, so liess sich die weitere Verbreitung und Uebertragung nicht leicht verfolgen, zumal im ersten Stadium der ausgebrochenen Hundswuth nur ein erfahrenes Auge die Krankheit zu erkennen vermag, inzwischen aber anderen Hunden das Contagium vielfach mitgetheilt sein kann.

Ist der Hund der originäre und bevorzugte Träger des Lyssa-Contagium auf Grund anatomisch-physiologischer und psychischer Eigenschaften als reissendes, beissendes Thier, so ist doch das Contagium durch Biss und Lecken auf alle anderen warmblütigen Thiere übertragbar, und es gestaltet sich die übertragene Wuthkrankheit der nicht zum Hundegeschlecht gehörenden Thiere und des Menschen zwar sehr ähnlich, aber doch je nach den verschiedenen Anlagen, Temperamenten, Angriffs- und Vertheidigungswerkzeugen etwas verschieden.

Wuthkranke Pferde schlagen und beissen, Rinder stossen, Schafe stossen, beissen leblose Gegenstände an, stampfen mit den Füssen, bei den Ziegen ist die Beisssucht constant stärker entwickelt, bei den Katzen tritt die Beisssucht in noch höherem Grade als bei den Hunden auf, die Schweine haben eine grosse Gier, Menschen anzufallen und zu beissen, wüthende Raubthiere verlassen ihren gewöhnlichen Aufenthalt, dringen in menschliche Wohnungen, fallen Alles, was ihnen in den Weg kommt, kühn an.

Bekannt sind die experimentellen, gelungenen Uebertragungen des Hundswuth-Contagium durch Impfung mit venösem Lyssa-Blut oder mit Geifer auf andere Thiere, von einem gebissenen Ochsen auf Hammel, vom Menschen auf Hunde zurück, jedoch sah Hertwig von 59 geimpften Hunden nur 14 toll werden.

Merkwürdig ist die oft so lange Incubationsfähigkeit des Wuthgiftes, welches örtlich jedenfalls einige Zeit nach dem Bisse liegen bleibt, da längere Zeit nach dem Bisse bewirkte, ergiebige Aetzungen der Impfstelle das Gift noch zu zerstören vermochten. Vielleicht wirkt das Gift reizend auf die vasomotorischen Nerven und dadurch Ischämie in dem Lymph- Saft- und Blutstrom nach dem



Herzen zu, bis es doch endlich von der Bissstelle aus die grossen Ganglien des sympathischen Nerven und die Medulla oblongata erreicht, und unter den Erscheinungen einer toxischen Psycho-Neurose den Wuthanfall bedingt, nachdem von der Impfstelle aus alle Giftbestandtheile nach und nach den Nervencentren zugeführt worden sind. Das Wuthgift wandert durch den menschlichen Körper bis zur Ankunft in den Nervencentren eine lange Zeit, ohne vorher in den verschiedenen Stationen irgend welche Störung zu verursachen.

Nach Analogie anderer fixer Contagien ist eine allmälige, quantitative Vermehrung des Wuthgiftes an der Impfstelle, auch ohne die Annahme eines Fermentes, ebenso denkbar, wie die Entstehung der Lymphe in den Pockenpusteln, nur mit dem Unterschiede, dass das Wuthgift sehr langsam sich centripetalbewegt, örtlich nicht Entzündung erregt, sondern als specifisches Nervengift das Leben der Ganglien-Nerven-Zellen, sowohl des sympatischen als des Cerebro-Spinal-Nerven-Systems, in den beiden ersten Stadien irritirt und im dritten Stadium paralysirt, den eigentlichen Geisteskrankheiten überraschend ähnliche Symptome der Verstimmung, der Exaltation und der Depression erzeugt. Für die terminale, nervenlähmende Wirkung des Wuthgiftes spricht die dilatirte Pupille bei Thier und Mensch, die Functionslähmung der Respirations-, der Herz-, der Pharynx- und Kiefermuskeln im letzten Stadium der Lyssa.

Die geographische Verbreitung spricht mehr für die Uebertragung der Hundswuth als für deren Epigenese, denn auf den fernen Contingenten und abgeschlossenen Inseln, wo diese Krankheit seit länger als 50 Jahren und vielleicht überhaupt nie aufgetreten war, entstand sie nach erfolgter Ankunft von Schiffen, deren Hunde durch Lyssa-Gift von der Heimath her inficirt waren. So brachte z. B. ein englisches Schiff aus Bengalen die Hundswuth nach Isle de France, wo sie bis 1821 unbekannt war, sich dann aber in grosser Ausdehnung verbreitete.

Seitdem die entferntesten, seither fast abgeschlossenen Gegenden dem menschlichen und dem von letzterem untrennbaren Hunde-Verkehr eröffnet sind, kann wohl nur davon die Rede sein, dass die jetzt überall vorkommende Hundswuth je nach der Anzahl der vorhandenen Thiere und je nach der besseren oder mangelhaften Ausführung von Schutzmassregeln dort seltener, hier öfter auftritt, gleichviel, ob im hohen Norden, im fernen Süden oder in den gemässigten Zonen. Ebenso sind die Lebensweise und die Nutzanwendung der Hunde für die Lyssa irrelevant. Die Lyssa wird ebenso auf den Ketten-, Karren-, Schooss-, Hüte-, Jagdhund (von letzterem auf das Wild des Waldes und umgekehrt) übertragen, wie auf den in Freiheit ungebunden lebenden Hund des Orients. Nach Achmed Effendi, Professor der Veterinärschule in Constantinopel, kommt die Hundswuth im Orient seit undenklichen Zeiten vor. Von Aristoteles und Dioscorides wird die Hundswuth bei den Griechen und Römern erwähnt.

Der unbefriedigte, sexuelle Trieb führt wohl zum Entlaufen und Zusammenrotten vieler Hunde und hierdurch zu der Möglichkeit einer Uebertragung des Wuthgiftes durch Bisse und Lecken der wunden Stellen, aber niemals zu einer spontanen Entstehung der Lyssa.

Wenn die specifische Natur des Wuthgiftes angezweifelt, wenn von Prinz und Heusinger in der Wuth des Hundes nur eine Form des Milzbrandes erkannt wurde, wenn andere Schriftsteller die Contagiosität der Lyssa leugnen, und letz-

tere als eine besondere Form des Tetanus betrachten, wenn endlich der Satz des Celsus: „Omnis fere morsus habet quoddam virus“. von Wright und Anderen für die Behauptung citirt wird. dass die Lyssa sich immer durch Biss ohne specifisches Contagium propagirt, so wird der thatsächlichen Erfahrung durch derartiges Theoretisiren kein besonderer Dienst geleistet. Obgleich die Uebertragung des Wuthgiftes auf den Menschen am häufigsten vom Hunde aus und nächstdem von der Katze erfolgte, so sind doch auch Fälle vom Pferd, Rindvieh. Schweine, Fuchs und Wolf bekannt. Uebertragungen vom Menschen zum Menschen sind nicht sicher beobachtet. Ob, wie behauptet wird, durch Schröpf- oder Aderlass-Instrumente, durch Waffen eine Vergiftung erfolgen kann, ist. wenn dieselben mit Lyssa-Speichel oder Blut in Berührung gekommen waren, nicht zu bezweifeln.

Ausser der Uebertragung durch Biss kann das Wuthgift dem Menschen auf excoriirten Hautstellen durch Lecken derselben, ferner durch Kratzen mit Lyssa-Speichel bedeckten Krallen beigebracht werden. Die Infection der unverletzten Haut oder eine Ansteckung durch Genuss des Fleisches oder der Milch eines tollen Thieres ist nicht constatirt.

Die Dauer des Incubations-Stadiums beim Menschen wird verschieden angegeben. Nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens dauert die Latenz von 2 Wochen bis zu 9 Monaten. Gewöhnlich bricht die Krankheit 1—3 Monate nach dem Bisse beim Menschen aus.

Eine specifische Erscheinung der Lyssa humana ist die Wasserscheu, welche an Thieren nicht so klar beobachtet wird. Ausser der abweichenden, anatomischen Einrichtung der Schlingwerkzeuge beim Menschen, welche das Schlingen nicht so leicht gestattet wie dem Hunde, ist die Wasserscheu als ein Theil der Psychose und der senso-motorischen Störungen, welche eine Eigenart der Lyssa humana sind, zu betrachten. Auch bei den inficirten Thieren sind perverse Geschmacksrichtungen vorhanden, Widerwille gegen feste und flüssige Nahrungsmittel. Der intelligentere Mensch, aufmerksam gemacht durch den Eintritt qualvoller, motorischer Contractionen im Halse beim Versuche Wasser zu trinken, fürchtet einen zweiten Versuch und: „Jubere talem aegrotum ut bibat est postulare ut ipse se stranguleť“, sagte schon Mead. So wird er bei brennendem Durste wasserscheu, wie er sich scheut vor hellem Lichte, Zug, Geräusch, sobald Hyperkinese in den motorischen, central bedingte Hyperaesthesie in den sensiblen Nerven im ersten Stadium der Lyssa aufgetreten sind, auf Grund einer gesteigerten Reflexpotenz des verlängerten Markes. Aengstlich meidet der Kranke alle Reize, welche Seitens des Vagus, des Phrenicus und des Accessorius Muskelcontractionen auslösen. Dieselbe Hyperaesthesie der Medulla bewirkt die Athmungsstörung, die Ischurie, die sexuellen Erregungen, bis zur Lähmung im Stadium paralyseos, während die cerebrale Partie mit Depression, Exaltation und Paralyse etwas zögernd in das Ensemble, zuletzt jedoch in den Vordergrund tritt.

Die pathologische Anatomie schuldet uns den Nachweis der durch das Wuthgift in den Nerven- und Ganglienzellen bewirkten, wahrscheinlich nur im Leben mikroskopisch erkennbaren, sehr feinen morphologischen Störungen, mit denen die genau erkannten, psychischen und sensomotorischen Functionsstörungen in Einklang zu bringen sind. Experimentelle Injectionen des das Wuthgift enthaltenden Speichels, des Blutes wuthkranker Thiere in die Gefässe gesunder Thiere sind unter den erforderlichen Cautelen sachgemäss nicht zahlreich genug geübt.



Der Schaum vor dem Munde ist nicht sowohl auf eine Hypersecretion der Speicheldrüsen und der Schleimhäute (paralytischer Speichel), als auf die Dysphagie zu beziehen. Die Kranken vermögen nicht den Speichel hinunterzuschlucken; er sammelt sich beständig in und vor dem Munde an und wird durch die Luftbewegung der angestrengten Respiration, sowie durch das Kieferschnappen zu Schaum geschlagen. Diesen den Kranken sehr widerlichen Schaum speien sie anfangs weit um sich, im späteren Stadium der zunehmenden Lähmung entfernen sie ihn mit den Fingern, bis sie ihn zuletzt apathisch unbeachtet lassen.

Der respiratorische Erstickungskrampf ist kein Glottiskrampf, sondern ein tonischer Krampf der Inspirationsmuskeln, welcher die Exspiration erschwert, dem Kranken das Gefühl mittheilt, wie wenn Kehle und Brust zusammengeschnürt werden. Die Irislähmung, die Dysphagie, die tetanischen Muskelcontractionen am Halse, Rücken, die Ischurie, der Priapismus, sie Alle weisen auf ein von dem Wuthgift ausgehendes Ergriffensein der Centralorgane: Corpora quadrigemina, Medulla oblongata et spinalis hin. Von diesen Centren angeregt, werden in der Leitung der entsprechenden motorischen Nerven die krankhaften, tonischen und klonischen Muskelcontractionen anfallsweise ausgelöst, während die Wurzeln der sensibeln Nerven an der kranken Centralstelle anhaltend hyperästhesirt sind, Störungen, welche in der Wirkungsweise einzelner narkotisch-irritirender Pflanzengifte ihre Analoga haben.

Das heisere Heulen und Bellen auf der Höhe und am Schlusse der Krankheit ist abhängig von der stossweise sich auslösenden Thätigkeit der Exspirationsmuskeln bei gleichzeitiger, zunehmender Paralyse der menschlichen Stimmorgane (Gottis - Lähmung). Der psychotische Factor im maniakalischen Stadium der Lyssa-Melancholie trägt dazu bei, Töne auszupressen, welche sich thierisch gestalten.

Dass dieses menschliche Heulen und Bellen, wie Einige wollen, ein bewusstes, in der schreckerfüllten Erinnerung des Patienten begründetes sein soll, ist weniger denkbar. In den verschiedenen Formen der Angina, des Croup, der Diphtheritis finden wir analoge Stimmenveränderungen. Die Neigung zum Beissen ist in Wirklichkeit nicht vorhanden; im Krampfanfalle wird zwar der Unterkiefer schnappend, krachend angezogen, es ist dies aber ein ganz unwillkürlicher Akt.

Mit obigen Bruchstücken die Erörterung des Wesens der Lyssa schliessend, wende ich mich zu der Behandlung der Lyssa humana und zu der Prophylaxe mit wenigen Worten.

In dem Chloral-Hydrat mit oder ohne Morphium, in Solution oder Suppositorium per rectum anzuwenden, besitzen wir ein vorzügliches Mittel, die grossen Qualen des Kranken, wenn die Wuthkrankheit bereits bei ihm ausgebrochen ist, zu mildern. Bewirkte doch dies Mittel einen zauberhaft schnellen Nachlass der heftigsten Krampfzufälle und einen dreistündigen Schlaf bei dem Johann Klein. Zu empfehlen ist, dass der Arzt den Kranken nicht verlasse, ihn beruhige und Alles propria manu besorge. Der Arzt thut wohl, im humanen und im Interesse der Wissenschaft bei dem Kranken bis zum Tode auszuharren, zumal nicht selten der Kranke gegen Zwangsmittel, Unverstand und Aberglauben geschützt werden muss. Er lasse keinen Unberufenen in das Krankenzimmer treten, halte grelles Licht, Geräusch, Luftzug, unnöthige Trinkversuche von ihm fern.

Gegen den Durst versuche er Eisstücke in den Mund und Wassereinfüllungen per rectum. Eis auf dem Kopfe und im Nacken werde nicht verabsäumt.

Alle früher beliebten s. g. Remedia antilyssa sind der Vergessenheit werth, mit welcher sie in den Rumpelkammern der Apotheker begraben sind. Durch Warmwasser-Injectionen in die Venen haben Magendie und Andere Erleichterung für die Kranken herbeigeführt. Per rectum oder durch Einführen des Wassers in den Magen mittelst der Oesophagussonde oder der Kussmaul'schen Magenpumpe lässt sich wohl derselbe Erfolg mit Vermeidung der Gefahren der Veneneinspritzungen erreichen.

Das Chloral-Hydrat und auch das Morphium können anstatt in Lösung, in granulis per os, das Morphium auch subcutan applicirt werden. Versuchsweise könnte das grosse Antisepticum, die Carbol- oder Saliçylsäure per Clysma oder Magenpumpe zur Herabstimmung der Hyperästhesie der Medulla oblongata, des Vagus und des motorischen Centrums im Herzen die Digitalis angewendet werden, vielleicht auch grosse Chiningaben, Bromkali, energische Cauterisation des Halstheiles der Wirbelsäule. Die intern anzuwendenden Heil- und Beruhigungsmittel sind, wenn bereits Hydrophobie eingetreten ist, wohl am besten in Solution oder Suppositorien immer nur per rectum zu appliciren.

Eine gründliche Desinfection aller mit dem Kranken in Contact gewesenen Effecten, besonders der Trinkgeschirre, der Löffel, der Wäsche und Schnupftücher bewirke der Arzt sogleich nach dem eingetretenen, niemals abzuwendenden Tode.

Experimentelle Injectionen des Lyssa-Speichels, des Blutes in die Venen eines gesunden Hundes, spätere Impfungen mit dem eingetrockneten Speichel oder Blute, Sectionen und miskroskopische, chemische, physikalische Forschungen müsste er in Gemeinschaft mit dem Thierarzte unter den erforderlichen Cautelen ausführen, die hierzu erforderlichen Geldmittel aus öffentlichen Kassen ihm gerne gewährt werden. Zu verschiedenen Zeiten der Incubation sollten an den geimpften Hunden die Impfstellen untersucht und von diesen weiter geimpft werden, um zu erfahren, was aus dem deponirten Wuthgift geworden ist.

Mehr zu leisten vermag die Prophylaxe.

Jede von irgend einem verdächtigen Hunde herrührende Wunde ist so zu behandeln, als hätte der Hund notorisch an der Lyssa gelitten, der Hund aber nicht zu tödten, sondern in sicherem Verwahrsam längere Zeit zu beobachten.

Ein Ausschneiden der Wunde, wobei das Wuthgift gar leicht der neu gebildeten Wundfläche sich mittheilen könnte, ist weniger rathsam, als die Application des leicht zerfliessenden Kali causticum fusum möglichst in die Tiefe und Fläche der Wunde bis zur Bildung eines tiefen Brandschorfs, nach dessen Abstossung an der Bissstelle noch Monate lang eine Eiterung zu unterhalten ist. Das Kali causticum mortificirt schneller und tiefer die Gewebe als das gleichfalls empfohlene Butyrum antimonii, die Aetzpaste, die rohe Schwefelsäure, der Lapis.

Die Eiterung werde abwechselnd durch Pulvis cantharidum, rothen Präcipitat und durch Carbolsäure unterhalten.

Diese Maassregeln wirken um so zuverlässiger, je früher sie angewendet werden; sie sollen jedoch zu jeder Zeit, auch wenn die Bisswunden vernarbt sind, nicht verabsäumt werden. Die grösseren Narben werden vor der Aetzung excidirt.

Auch noch in späteren Zeiträumen, wenn secundäre Entzündung, mehrere

Wochen lang nach der Verwundung ziehende Schmerzen in den Narben sich einstellen, ja selbst nach dem Auftreten leichterer. hydrophobischer Erscheinungen, hat eine gründliche Zerstörung der Bissnarbe der Lyssa vorgebeugt.

Die bisher gegen Lyssa canina gerichteten sanitäts-polizeilichen Massregeln können einen Erfolg nur dann haben, wenn das grosse Publikum mehr Kenntnisse über diese gefährliche Krankheit sich aneignet und sich selbst schützt. In den Volkslesebüchern ist eine bessere Beschreibung der Tollwuth der Hunde nothwendig.

Nicht departementale Verordnungen, sondern ein den ganzen Staat umfassendes, gegen Tollwuth gerichtetes Gesetz ist zu erlassen und für Belehrung des Publikums zu sorgen.

Der Maulkorbzwang ist für alle Hunde streng durchzuführen, wenn ihnen der Zutritt zu den Menschen offen stehen soll. Die civil- und criminalrechtliche Verantwortlichkeit der Hundebesitzer für alle von ihren Hunden angerichteten Beschädigungen wird durch den Maulkorb controlirt, so dass ein Einwand der Nichtkenntniss der Lyssa canina hinfällig wird.

Durch eine auch für das platte Land einzuführende, ziemlich hohe Hundesteuer ist die Zahl der Hunde einzuschränken, die vorhandenen Thiere zu registriren und mit Marken zu versehen. Die Gebrauchshunde niedrig, die Luxushunde hoch zu besteuern.

Endlich wollen wir von einer neuen Ordnung im Sanitäts-Medicinalwesen zeitgemäss und wirklich nützliche Institutionen erhoffen:

1) Wegfall der Kreis-Medicinalbeamten. (? A. d. R.)
2) Anstellung öffentlicher Polizei-Kreisphysiker mit auskömmlichem Gehalt, mit öffentlicher Vollmacht zur Initiative und Verbot der Privat-Praxis.
3) Besorgung der gerichtlich-medicinischen Praxis durch Aerzte nach Wahl der Gerichts-Behörden und Schulung aller Aerzte in dieser Richtung auf den Universitäten.
4) Errichtung anatomisch-physikalisch-chemischer Versuchs-Stationen in jedem Regierungs-Bezirke unter Direction des Regierungs-Medicinal-Rathes.

Nachtrag.

Wie ganz unzuverlässig die bisherigen Schutzmassregeln gegen die Uebertragung des Hundswuth-Contagiums auf den Menschen sich erweisen, ist ersichtlich aus der Thatsache, dass bis in die neueste Zeit Kinder und Erwachsene durch Tollwuth verdächtige, herrenlos in Städten und Dörfern umherlaufende Hunde angefallen und gebissen werden.

So wurde in dem nahen Wernersdorf ein in die Schule wandernder,

achtjähriger Knabe durch einen fremden, wuthigen Hund am 1. März c. niedergeworfen und in die linke Hand gebissen. Am folgenden Tage, am 2. März, wurden 16 Personen, darunter die Mehrzahl Kinder, auf den Strassen der Stadt Marienburg durch einen anscheinend tollen Hund gebissen, ein Knabe am Oberarme erheblich verletzt. Leider wurde der letztere Hund, dessen ganze äussere Erscheinuug für Erkrankung an Tollwuth sprach, auf der Eisenbahnbrücke erschlagen und in den Nogatstrom geworfen.

Die mir zugeführten Personen habe ich durch energisches, tiefes Aetzen mit Kali hydricum fusum in Substanz zu schützen gesucht. Weitere Personen, welche von einem anderen Arzte nur mit Argentum nitricum behandelt worden waren, eilten in Besorgniss zu mir und unterzogen sich gleichfalls der viel schmerzhafteren Behandlung durch Kali hydricum ohne Zögern. Freilich geschah dies erst 6—8 Stunden nach erlittenen Bissen. Ob diese Personen in fernerer Zeit dennoch an Lyssa erkranken, oder geschützt bleiben werden, darüber werde ich berichten.

Ich erlaube mir vorzuschlagen:

1) Die ärztliche Behandlung der Bisswunden an Menschen, bewirkt durch tollwuthkranke oder verdächtige Hunde, nicht dem ärztlich-individuellen Ermessen zu überlassen, sondern durch Gesetz resp. Verordnung vorzuschreiben.
2) Die Besitzer von Hunden für alle durch Letztere angerichteten Schäden streng verantwortlich zu machen (Maulkorbzwang, Castration, Kette).
3) Anzeigepflicht. Quarantaine, Beobachtungsställe, zahlreiche Sectionen, wissenschaftliche Feststellung der Hundswuth-Contagion. Reform des öffentlichen Sanitäts- und Medicinal-Wesens.

Anmerkung der Redaction. Wir machen bei dieser Gelegenheit auf Dr. Offenberg's „Geheilte Hundswuth beim Menschen“ (Bonn 1879) aufmerksam, der die subcutane Injection einer Curarelösung (0,5 in 10,0 Wasser, filtrirt und strychninfrei) empfiehlt, sobald nach vorhergegangener chirurgischer Behandlung der Wunde der Ausbruch der Krämpfe droht. Gleichzeitig ist Alles zur künstlichen Athmung vorzubereiten, falls eine Lähmung der Athmung in Folge der Curare-Wirkung zu befürchten ist.



8.

Ueber die Luftheizung.

Von

Professor Dr. **Heller** in Kiel.

Die Frage einer guten Heizung und Ventilation ist trotz zahlreicher sorgfältiger Untersuchungen noch heute nicht zufriedenstellend gelöst*). Es kommen dabei sehr complicirte Bedingungen in Betracht, so dass eine schablonenmässige Lösung unthunlich ist.

Es sei mir gestattet, die Erfahrungen, welche ich an der Luftheizung des neuen pathologischen Institutes gemacht habe, hier mitzutheilen; nur ein kleiner Beitrag möge dadurch gegeben werden, besonders in Bezug auf den Einfluss der klimatischen Verhältnisse, welche mir bis jetzt so gut wie gar nicht berücksichtigt erschienen.

Als die Luftheizung für mein neues Institut vorgeschlagen wurde, suchte ich mich zu orientiren, welche Vorzüge und Nachtheile derselben im Vergleiche mit andern Heizeinrichtungen zukämen.

Vor Allem kam es auf folgende Punkte an: 1) ob die Luft staub- und russfrei, 2) ob sie genügend feucht zu erhalten sei, 3) ob keine Producte der trocknen Destillation entstehen, 4) ob gleichmässige Temperatur neben guter Ventilation dadurch zu erreichen sei.

In Bezug auf 1., 2. und 4. ging die Meinung allgemein dahin, dass bei zweckmässiger Einrichtung eine richtige Lösung der Aufgabe keine Schwierigkeit böte. In Bezug auf No. 3. gingen die Meinungen allerdings auseinander; doch schien es möglich, solche Verunreinigung dadurch zu vermeiden, dass die Zuführungsöffnungen der frischen Luft höher über dem Erdboden genommen werden, wodurch das Hineingerathen kleiner Thiere, das Hineinfallen und Wehen von Blättern und sonstigen organischen Körpern vermieden würde; solche Dinge mussten es ja vorzugsweise sein, welche, von dem Luftstrome ge-

---

*) Vergl. die sehr übersichtliche Zusammenstellung von H. Eulenberg, Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. etc. Bd. 29. S. 150.



trocknet und an die Heizflächen gebracht, Producte der trocknen Destillation der Heizluft beimischten.

Meine Erfahrungen im Laufe von zwei Wintern sind sehr betrübend. Die Centralheizung ist nur für drei im Winter täglich zu heizende Räume eingerichtet, während die übrigen nur zeitweilig zu heizenden Räume mit Oefen versehen sind. Der Heizapparat besteht aus drei gusseisernen Heizkörpern in gemeinsamer Heizkammer, aus welcher durch drei verschiedene Schachte die Luft den drei Räumen zugeführt wird. In der Heizkammer ist eine grosse, gusseiserne Wasserpfanne mit Einguss und Wasserstandszeiger ausserhalb des Ofens. Die Lufteinströmungsöffnungen in den Räumen sind etwas über mannshoch über dem Boden. Für die Luftzufuhr zu der Heizkammer findet sich je eine Oeffnung an der Nordost- und Südwestseite des Hauses nahezu einen Meter über dem Erdboden; sie sind senkrecht gestellt, mit Drahtgitter geschlossen; in den Zufuhrschachten sind verstellbare Klappen.

Was nun vor Allem den Staub betrifft, so war eine sehr reichliche Zufuhr zu beobachten, sobald bei trocknem Wetter einigermassen lebhafter Wind herrschte.

Russ zeigte sich schon nach wenigen Wochen im ersten Winter, im zweiten Winter in stärkerem Masse, obwohl im Sommer der Heizapparat umgebaut worden war. Es scheint die dauernde Erhaltung der Dichtigkeit bei den starken Temperaturschwankungen an den Heizkörpern schwer oder gar nicht erzielt werden zu können*).

Was die Luftfeuchtigkeit betrifft, so erwies sich die Einfügung der Wasserpfanne als völlig unwirksam. Obwohl in meinem Zimmer noch eine Reihe stark wasserverdunstender Pflanzen (Philodendron, Kalla) in wassergefüllten Tellern standen, zerrissen doch die Möbel in einer Weise, wie es nicht für möglich gehalten würde; ein Tischler ist jetzt eben mit ihrer Reparatur für wenigstens zwei Wochen beschäftigt. Einen Psychrometer konnte ich bei der über seine Grenzen hinaus nöthigen Inanspruchnahme des Etats für Umzüge und Inventar-Ergänzung, für welche keine genügenden Bewilligungen zu erreichen waren, nicht anschaffen.

Ueber Beimischung von Destillations-Producten vermag ich nichts

*) Auch bei der Luftheizung im neuen Universitäts-Gebäude ist starke Russbeimischung deutlich zu erkennen.





anzugeben, doch dürften sie bei der starken Staubbeimischung kaum fehlen.

Die unregelmässige Temperatur der Räume ist auf die wohl nie zu beseitigende Ungleichmässigkeit in der Heizung zurückzuführen; die Wärme der Einströmungsluft schwankte zwischen 30 und 135°C., meist zwischen 50 und 70°C.

Am unangenehmsten aber machte sich der Einfluss der hier sehr oft herrschenden, heftigen Winde geltend. Die Klappe des Zuführungskanales musste auf der Seite, auf welche der Wind traf, geschlossen werden, da sonst die Luft die Heizkammer unerwärmt durchströmte. Aber trotzdem waren in Zeiten heftigeren Windes die Räume Tage lang nicht zu erwärmen und ruhiges Sitzen darin unmöglich. Indem nämlich der Wind das Haus beiderseits umfassend vorbeisauste, entstand hinter dem Hause eine Luftverdünnung, die Luft wurde einfach aus der Heizkammer und somit aus den Zimmern ausgesogen; es geschah dies zum Theil mit solcher Heftigkeit, dass einmal z. B. das an der Wärme-Einströmungsöffnung hängende Thermometer an das eiserne Gitter geschleudert wurde und zerbrach. Später liess ich, um Staub und Russ abzufangen und die Luft feuchter zu machen, ein nasses Leintuch 5 Ctm. vor die Einströmungsöffnung hängen; dasselbe schlug bei solchem Winde wie ein Klappenventil gegen die Oeffnung.

Ich muss deshalb nach meinen, bis jetzt allerdings nicht sehr ausgedehnten Erfahrungen die Luftheizung für unbrauchbar erklären für solche Gegenden, in welchen häufig heftige Winde und Stürme herrschen. Aber auch sonst ist sie nicht empfehlenswerth ihrer übrigen Nachtheile wegen, so lange diese nicht durch Verbesserungen der Technik sicher ausgeschlossen werden können.

Anm. der Redact. Um der Luft die nöthige **Feuchtigkeit** zuzuführen, wird Rietschel's **selbstregulirender Luftbefeuchtungs-Apparat** empfohlen und zwar sowohl für Luftheizung, als auch für Krankenhäuser, Spinnereien, Webereien etc. Nähere Auskunft hierüber findet man in der hiesigen Gewerbe-Ausstellung oder in Dresden, Johannisplatz 7.

9.

Ein Beitrag zur Wohnungshygiene.

Von

Bezirksarzt Dr. **W. Hesse** in Schwarzenberg.

Gelegentlich des Besuchs einiger von Epidemien befallenen Ortschaften des 21. Sächs. Medicinal-Bezirks habe ich Beobachtungen über das in Krankenzimmern bestehende Klima angestellt, und zwar im Allgemeinen ohne jede Auswahl in Wohnungen, wo sich, der Anzeige oder anderweiter Mittheilung nach, eben Kranke befanden oder befinden sollten. Nur wo sich beim ersten Besuche besonders ungünstige Verhältnisse zeigten, wurde dieserhalb in einzelnen Fällen die Beobachtung an einem späteren Termine wiederholt.

Im Allgemeinen besteht besonders in unseren Dörfern das Zweiräumesystem; die Wohnstube ist zugleich Küche und Krankenzimmer.

Die Zahl der Stubenbewohner wurde einfach notirt; Erhebungen, wie viele Personen, welchen Alters und wie lange sie in dem fraglichen Zimmer vor der Untersuchung zugebracht, ebenso ob und wie lange Thür oder Fenster zufällig oder absichtlich offen gestanden, wurden zwar mitunter angestellt, die Angabe solcher Einzelheiten dürfte jedoch zu weit führen, ausserdem aber auch ziemlich ungenau ausfallen.

In der Tabelle bedeutet:

h: Tagesstunde.
b: Barometerstand in Mm.
t: Temperatur in Celsius-Graden.
r. F.: relative Feuchtigkeit in pCt.
Bw.: Barytwassermenge in Ccm.
Ō: Oxalsäurelösung in Ccm.
CO_2: Kohlensäure pro mille.

Die Temperaturen wurden mit einem gut controlirten Metall- (Tremeschini-) Thermometer, die relative Feuchtigkeit mit einem Wolpert'schen Procent-Hygrometer gemessen, die Kohlensäurebestimmungen mit einigen unwesentlichen Modificationen nach dem von mir in der Zeitschrift für Biologie beschriebenen Verfahren ausgeführt. Die mitunter bemerkbare Nichtübereinstimmung der Resultate bei gleichzeitiger Anwendung verschieden grosser Volumina kommt vorwiegend theils auf Rechnung ungenügenden Ansaugens der Zimmerluft, theils auf Rech-



1. Laufende Nummer.	2. Datum. 1878.	3. Ort.	4. H.-No.	5. Etage.	6. Zimmer-Bewohner.	7. Titer.	8. h	9. b	10. t	11. r. F.	12. V	13. Bw.	14. $\bar{O}$	15. CO_2	16. Epidemie.
1.	9. Octbr.	Unter-Stützengrün [1])	Schule	pt.	8	$24{,}65_{10}$	1^{30}	709,5	20,5	80	556,5	10	16,0	1,8	Masern.
2.	-	-	70	I.	7	-	3^{30}	708,0	22,5	68	-	-	17,2	1,6	Typhus.
3.	-	-	15	pt. Vst.	5	-	3^{45}	-	-	70	-	-	12,2	2,7 [2])	-
4.	-	-	-	pt. Hst.	1	-	3^{50}	-	19,0	68	136,0	-	23,55	1,0	-
5.	-	-	20 B	pt. Vst.	6	-	4^{15}	708,5	23,0	70	-	-	23.6	1,0	-
6.	-	-	-	pt. Hst.	5	-	4^{20}	-	25,0	72	556,5	-	18,7	1,3	-
7.	-	-	20	pt.	8	-	4^{40}	709,0	-	70	136,0	-	13,0	1,5	-
8.	21. -	Gross-Pöhla [3])	49	I.	4	$22{,}05_{10}$	9^{15}	715,0	20,0	80	556,0	-	12,1	2,1	Scharlach.
9.	-	Pfeilhammer	1	I.	4	-	10	715,5	21,0	70—80	-	-	12,6	2,0	-
10.	-	Gross-Pöhla	20	I.	7	-	10^{30}	715,0	22,0	84—78	787,0	-	4,4	2,6	-
11.	-	-	-	pt.	8	-	10^{45}	-	21,5	73—70	556,5	-	10,2	2,5	-
12.	-	Klein-Pöhla	8	I. Vst.	8	-	11	-	30,0	60	787,0	-	19,1	0,45 [4])	-
13.	-	-	-	I. Hst.	5	-	11^{15}	-	22,0	63—67	984,5	-	12,85	1,1	-
14.	29. -	-	1	I.	4	$21{,}75_{10}$	10^{30}	714,0	19,0	68	261,0	-	16,0	2.6	-
15.	-	-	12	I.	7	-	11^{55}	-	25,0	68	-	-	17,2	2,0	-
16.	13. Novbr.	Gross-Pöhla	6	I.	6	$29{,}0_{10}$	8^{45}	713,0	23,0	70	787,0 261,0	-	12,3 22,5	2,6 3,0	-
17.	-	-	1 D	pt.	9	-	9	-	22,0	50	787,0 261,0	-	15,4 24,6	2,2 2,0	-
18.	14. -	Unter-Rittersgrün [7])	19	I.	6	$29{,}1_{10}$	10	700,0	18,0	60	261,0	-	24,9	1,9	-
19.	-	Ober-Rittersgrün	39	I.	4	-	10^{30}	-	16,0	73	-	-	25,9	1,5	-
20.	-	-	40	pt.	4	-	10^{45}	699,0	20,0	82	-	-	26,3	1,3	-
21.	-	-	33	pt.	6	-	11^{15}	700,0	22,0	75	-	-	23,3	2,6	-
22.	-	-	9	pt.	10	-	12^{15}	-	30,0 [8])	70	-	-	29,2	4,1	-
23.	-	Hammer-Rittersgr. [9])	24	pt.	9	$28{,}45_{10}$	9	717,0	25,0	73	787,0 261,0	-	— [10]) 15,0	— 6,3	-
24.	23. -	Ober-Rittersgrün [11])	18	pt.	6	$28{,}6_{10}$	9^{30}	711,0	24,0	70	261,0	-	20,4	3,8	-
25.	-	-	33	pt.	6	-	10^{15}	710,0	26,0	62	556,5 261,0	-	3,8 23,1	5,3 4,9	-
26.	-	-	24	pt.	9	-	10^{45}	712,0	25,0	78	261,0 136,0	-	16,6 22,8	5,6 5,6	-

27.	27. Novbr.	Schwarzenberg [12])	85 F	pt.	8	$28{,}6_{10}$	8^{5}	718,0	21,0	60	787,0	-	17,1	1,7	-
											261,0	-	25,9	1,2?	
28.	-	-	138	pt.	5	-	8^{45}	-	21,0	64—70	787,0	-	10,6	2,6	-
											261,0	-	22,9	2,6	
29.	-	-	136 B	pt.	8	-	9^{15}	-	22,0	64—70	787,0	-	20,5	1,2?	-
											261,0	-	25,3	1,5	
30.	-	-	78 B	pt.	7	-	10	717,0	21,0	64—68	787,0	-	16,5	1,8	-
											261,0	-	24,3	1,95	
31.	-	-	-	I.	6	-	10^{30}	714,0	21,5	64—65	787,0	-	19,8	1,3	-
											261,0	-	25,4	1,5	
32.	-	-	28	pt.	4	$21{,}7_{13}$	1	713,0	21,0	58—60	787,0	15	12,9	1,3	-
											261,0	-	19,1	1,2	
33.	-	-	5	I.	5	-	2	-	19,0	60	787,0	-	15,8	0,9	-
											261,0	-	19,9	0,9	
34.	-	-	14	I.	6	-	2^{20}	-	20,0	63—67	787,0	-	13,5	1,2	-
											261,0	-	18,8	1,35	
35.	-	-	36	pt.	5	-	2^{45}	713,5	21,0	72	787,0	-	6,7	2,2	-
											261,0	-	16,9	2,2	
36.	-	-	-	I.	4	-	3^{10}	713,0	20,5	75	787,0	-	4,0	2,6	-
											261,0	-	15,6	2,8	

[1]) h 1 fanden sich im Freien 14,5°C. und 72 pCt. r. F.; während der Dauer der Untersuchungen bestand Windstille.

[2]) trotz Offenstehens zweier Fensterflügel.

[3]) h 8^{30} fanden sich im Freien 11°C. und 75 pCt. r. F.; h 9^{50}: 15°C. und 66 pCt. r. F.; h 12: 15°C. und 64 pCt. r. F. — Gross-Pöhla, Klein-Pöhla und Pfeilhammer liegen dicht zusammen und bilden eine Gemeinde.

[4]) kurz vor der Untersuchung war die Thür des kleinen Zimmers wiederholt geöffnet worden, auch stand je ein Flügel je eines an verschiedenen Wänden befindlichen Fensters leicht offen.

[5]) h 9 fanden sich im Freien 5°C. und 57 pCt. r. F.; h 10^{45}: 11°C. und 67 pCt. r. F.; h 12 nur noch 9°C. — Den Vormittag bestand lebhafter SSW., anfangs ab und zu etwas feiner Niederschlag, später meist klarer Himmel.

[6]) h 8 fanden sich —3°C. und 90 pCt. r. F. — Den Vormittag bestand schwacher S., schönes Wetter.

[7]) h 9^{30} fanden sich im Freien +3°C. und 78 pCt. r. F.; h 10^{40}: 5°C. und 60 pCt. r. F. — Den Vormittag bestand lebhafter SSW. und klarer Himmel. — Ober-, Unter- und Hammer-Rittersgrün bilden eine Gemeinde.

[8]) Die Temperatur des kleinen, überfüllten Zimmers stieg während unseres Aufenthalts noch auf 33°C.

[9]) h 8^{30} fanden sich im Freien +3°C. und 82 pCt. r. F. — Es bestand schwacher O., schönes Wetter.

[10]) In dem grossen Kolben reichten 10 Ccm. Bw. nicht hin, sämmtliche CO_2 zu binden; in der relativ grossen Stube wohnen Tag und Nacht mindestens 8 Personen.

[11]) h 9 fanden sich im Freien +2°C. und 87 pCt. r. F. — Den Vormittag bestand mässiger NNW., der Himmel war bedeckt.

[12]) h 7^{30} Vorm. fanden sich im Freien 8°C. und 78 pCt. r. F.; h 1: 16,5°C. und 53 pCt. r. F.; h 3^{30} noch 14,5°C. — Den Tag bestand schönstes Wetter und mässiger SO.

nung zu kurz dauernden Schüttelns des Barytwassers, weshalb in jüngster Zeit die Kolben mit Wasser von annähernd der Temperatur des Raumes angefüllt und dann im Raume entleert werden, das Barytwasser aber sehr gründlich und andauernd im Kolben herumgespült wird; im Ganzen wird man jedoch eine genügende Uebereinstimmung und hinreichende Genauigkeit auch in diesen Beispielen nicht vermissen; einzelne ungenaue Zahlen sind mit einem Fragezeichen versehen worden.

Die bei der Kohlensäurebestimmung angewandte Oxalsäurelösung war so hergestellt, dass 1 Ccm. derselben 0,1 Ccm. Kohlensäure entsprach (0,563 Ō im Lit.); sie wurde aus einer concentrirten Lösung (5,63 in Lit.) jedes Mal frisch bereitet. Von dem Volum der zur Kohlensäurebestimmung angewandten Kolben ist das Volum des zugefügten Barytwassers bei der Berechnung abzuziehen.

Es ist wohl überflüssig, einen Commentar zu den in der Tabelle enthaltenen Zahlen zu geben; nur möge aus ihr herausgehoben werden, dass das Mittel[1]) des Kohlensäuregehalts 2,0 p. m., das der Temperatur 22,1° C. und das der relativen Feuchtigkeit 71 pCt. beträgt. Das für den Kohlensäuregehalt berechnete Mittel ist wegen der am 12. und 23. November (Beispiele 22—26) gefundenen exorbitanten Höhen wohl selbst für Krankenzimmer zu hoch; von diesen abgesehen, berechnet sich der Kohlensäuregehalt auf durchschnittlich 1,5 p. m.

Ob sich in den Wohnungen bei Abwesenheit von Kranken erheblich bessere Verhältnisse ergeben haben würden, muss ich bezweifeln, da sich unter den Beispielen nicht wenige finden, wo die Kranken bereits wieder genesen waren.

Auch wenn im Hause Alles gesund, ist wenigstens hier auf dem Lande das Oeffnen der Fenster oder sonstige Durchlüftung der Wohnzimmer nicht üblich.

Der Kohlensäuregehalt schwankte zwischen 0,45 und 6,3 p. m., die Temperatur zwischen 16 und 33° C., die relative Feuchtigkeit zwischen 15 und 82 pCt.

---

[1]) Wo Rubrik 11. und 15. zwei Zahlen enthalten, wurde aus diesen das Mittel genommen.



10.

Mittheilungen aus dem Berichte des medicinischen Departements des Ministeriums des Innern in Russland für das Jahr 1876.

Von

Dr. **Julius Ucke.**

Ein Reichsbericht über die Civil-Medicinal-Angelegenheiten war seit dem Jahre 1859 nicht gedruckt worden und auch der jetzt erschienene ist nicht für's grössere Publikum bestimmt und erscheint nicht im Verkauf, enthält aber interessante Data, die ihn vielen Lesern willkommen machen können. Die Bestimmung für den eigenen Gebrauch giebt der Darstellung ein eigenes Gepräge. Es wird kurz die Thätigkeit der Verwaltung vorgeführt, werden die Erlasse und Neuerungen des Ministeriums erwähnt und aus der Administration und der kranken Welt statistische Data gegeben. Natürlich sind die Administrationsordnung, die bestehenden Gesetze, die Besonderheiten des Landes als bekannt fortgelassen, und darum würde ein einfaches Referat ohne Erläuterungen vielfach unverständlich sein; vieles Einzelne kann aber weggelassen werden, weil es kein Interesse beanspruchen kann. Dass die Erläuterungen aber selbst eine gewisse Ausführlichkeit nicht entbehren können, zeigt Götel (die öffentliche Gesundheitspflege in den ausserdeutschen Staaten 1878), der Russlands Medicinalordnung in 14 Zeilen bespricht und kein einziges brauchbares und begründetes Datum giebt. Die Medicin in Russland, ihre Organisation und ihre Thätigkeit sind eben dem Auslande unbekannt.

Der Bericht zerfällt in 5 Theile, und hat als 1. Abtheilung, betitelt: „über den Volksgesundheitszustand“, eine Uebersicht der epidemischen und endemischen Krankheiten des Jahres 1876. Die 2. ist die medicinisch-polizeiliche, die 3. die eigentlich medicinische, die 4. die gerichtlich-medicinische und die 5. die veterinäre. Die Abtheilungen, wie die Ordnung derselben, hängen von einer veralteten, aber noch geltenden Form eines den Medicinalverwaltungen vorgeschriebenen Jahresberichtes ab. Wir wollen sie anders geordnet besprechen, aber zunächst in Bezug auf die Ausdehnung des Ressorts des medicinischen Departements des Ministeriums bemerken, dass es geographisch sich, mit Ausnahme von Finnland, über ganz Russland erstreckt: neben und unabhängig von ihm bestehen die medicinischen Departements des Krieges und Seewesens, während die Wohlthätigkeitsanstalten der Kaiserin Maria, welche dem Ministerium des Hofes unterstehen, sich in Petersburg concentriren, wo fast alle Civilhospitäler ihnen angehören und auch in Moskau vertreten sind. Die drei Directoren der ersten



und der Inspector der letztgenannten bilden den Kern der höchsten Medicinalbehörde des Reiches, des Medicinalrathes, welcher unter dem Präsidium eines Arztes steht und eine unbegrenzte Anzahl berathender Mitglieder hat, welche gegenwärtig 35 beträgt und von der Versammlung selbst gewählt wird. In den Gouvernements repräsentiren der Medicinal-Inspector und sein Gehilfe die Medicinalverwaltung, in den Kreisen die Kreisärzte, die sich hauptsächlich mit der gerichtlichen Medicin beschäftigen, und in den Städten meist ein Stadtarzt. Hospitäler in den Provinzen giebt es dem Ressort nach zweierlei, die der Collegien der allgemeinen Fürsorge und die der Landschaft; die ersteren gehören der Regierung und werden von einem bankähnlichen Institut verwaltet, die zweiten sind der Landesselbstverwaltung übergeben; erstere sind ungefähr in 29 Gouvernements, letztere in 34. Der Grösse nach unterscheidet man ebenfalls zweierlei Krankenhäuser: die in den Gouvernementsstädten von 150—300 Betten, und die in den Kreisstädten von 15—30 Betten. Regel ist es, 50 Kranke auf einen Arzt zu rechnen. Die Beschaffung der therapeutischen Hülfe für's Volk in den Dörfern kommt in dem ungeheuren Reiche sehr verschieden zu Stande. Am Anfange dieses Jahrhunderts gab es in den russischen Kernprovinzen in den Dörfern keine Aerzte. Damals wurden die Ministerien und Medicinalbehörden eingerichtet und somit wurden da Aerzte in den oben erwähnten Functionen ernannt, doch kamen die Stadtärzte erst später in den 30er Jahren. Allmälig begannen die reicheren Edelleute hie und da Aerzte für ihre leibeigenen Bauern zu halten, aber solche waren nur sehr spärlich vertheilt, so dass der grösste Theil des Volkes ohne medicinische Hülfe lebte. Erst im Jahre 1864 wurde die landschaftliche Selbstverwaltung in den 34 centralen Gouvernements eingeführt, und nahmen die Landämter, da ihnen die Gesundheitspflege des Volkes übergeben worden war, alsbald eine grosse Anzahl Aerzte in Dienst, deren genauere Zahl nicht bekannt, jedenfalls über ein halbes Tausend beträgt. Die übrigen 29 Gouvernements erhielten keine Selbstverwaltung nach obigem Muster, theils weil sie sich historisch anders entwickelt hatten, wie z. B. die drei Ostseeprovinzen, theils aus politischen Gründen, wie die 10 Provinzen des Königreichs Polen und die 7 polonisirten Westprovinzen, und theils weil ihnen die entsprechenden Elemente fehlen, wie Archangel, Astrachan, Orenburg und die 4 sibirischen Gouvernements. Selbstverständlich kann auch von Selbstverwaltung in Transkaukasien, Turkistan, im Ferghana- und Amurgebiete nicht die Rede sein, die 4 letztgenannten scheinen im Berichte Vertretung nicht gefunden zu haben, denn es treffen überhaupt keine Nachrichten von dort ein. In den Ostseeprovinzen und in dem Königreich Polen bedurfte es keiner Anstellung von Aerzten für's Volk in den Dörfern seitens der Obrigkeit, denn dort waren frei practicirende Aerzte schon von Alters her vorhanden. In Archangel, Astrachan und in den 10 mehr oder weniger polonisirten Westprovinzen, die von Kurland bis ans schwarze Meer reichen, befinden sich noch die alten Bankinstitute, welche Geld auf Immobilien leihen, die sogenannten Collegien der allgemeinen Fürsorge; diese verwenden jährlich für den Unterhalt von Hospitälern 15—125,000 Rubel im Gouvernement. Ausserdem werden jährlich von den Landesprästanden 12—52,000 Rubel für die medicinischen Angelegenheiten verwandt und dafür Aerzte und das niedere Personal angestellt. Der Gehalt der Aerzte im Dienste des Ministeriums ist



folgender: die Medicinal-Inspectoren erhalten 1800 Rubel jährlich, ihre Gehilfen 1000 Rubel; für die Kreisärzte ist erst seit 1876 eine Erhöhung decretirt, welche im Laufe von 4 Jahren eingeführt werden soll und deutlich zeigt, wie sehr die Lebensverhältnisse verschieden in dem weiten Kreise sind: in Archangel, Astrachan, Olonez, Orenburg, Perm und Ufa 1225 Rubel, in Wologda, Wätka, Kostroma, Samara, Simbirsk 1020 Rubel, in den 38 inneren Gouvernements 920 Rubel. In den beiden ersteren Gruppen wurde die Gage schon vom 1. Juli 1876 eingeführt, in den übrigen im Laufe von 4 Jahren.

Im Jahre 1876 gab es nach dem gedruckten Verzeichnisse 12594 Aerzte. Davon gehören 2058, dem Gehalt und der Pension nach, dem Ministerium des Innern an; es sind: 144 in den Medicinalverwaltungen, 685 Kreisärzte, 672 Stadt- und Polizeiärzte, 444 an den Hospitälern der Collegien der allgemeinen Fürsorge und 113 Dorf- und Baschkirenärzte. Die Gesammtzahl der von den Medicinalverwaltungen abhängigen Aerzte, die theils zur Berichterstattung verpflichtet sind, theils Anstalten verwalten, die revidirt werden können, beträgt 3030; dahin gehören auch die landschaftlichen. Ihre Vertheilung zeigt folgende Tabelle, von der zu bemerken ist, dass von der Stadt Petersburg, von den Gouvernements Minsk und Keltze keine Berichte eingelaufen sind.

Tabelle I.

Gouv.	Archangel	10	Gouv.	Lublin	28	Gouv.	Smolensk	37
-	Astrachan	25	-	Mohileff	36	-	Suwalki	26
-	Bessarabien	37	-	Moskau	47	-	Sedlze	38
-	Charkoff	66	Stadt	Moskau	78	-	Taurien	32
-	Cherson	78	Gouv.	Nischni-Novgorod	51	-	Tamboff	57
-	Esthland	17	-	Nowgorod	34	-	Twer	22
-	Grodno	61	-	Olonez	13	-	Tobolsk	18
-	Jekaterinoslaff	129	-	Orenburg	32	-	Tomsk	17
-	Jaroslaff	50	-	Orel	52	-	Tula	27
-	Jeniseisk	15	-	Pensa	40	-	Ufa	37
-	Jrkutzk	21	-	Perm	98	-	Tschernigoff	36
-	Kasan	20	-	Plotzk	19	-	Warschau	256
-	Kalisch	62	-	Podolien	30	-	Wilna	87
-	Kaluga	23	-	Poltawa	41	-	Witebsk	31
-	Kijeff	54	-	Pleskau	37	-	Wladimir	42
-	Kowno	74	-	Radom	24	-	Wologda	30
-	Kostroma	42	-	Räsan	53	-	Wolhynien	38
-	Kurland	84	-	Samara	50	-	Woronesch	105
-	Kursk	43	-	St. Petersburg	84	-	Wätka	44
-	Livland	123	-	Saratoff	57			3030
-	Lomscha	12	-	Simbirsk	21			

Selbstverständlich sind hier die Aerzte des Kriegs- und Seewesens, so wie der anderen Ministerien und viele freipracticirende nicht mitgezählt. In der Reihe der Gouvernements fehlen nur die entferntesten, wo es gewiss nur wenige Aerzte giebt, also die kaukasischen Länder, Turkestan und das Amurgebiet. Haben wir also auch nur ein Bruchtheil der Aerzte in der Liste, ein Viertheil



aller, so erlauben sie doch eine Tabelle zusammenzustellen, welche darthut, wie ungefähr die Aerzte im Reiche vertheilt sind, und zwar hier blos im europäischen Russland. Die Schwierigkeiten in der Praxis entstehen nicht durch eine Ueberzahl von Patienten, obgleich auch dieses vorkommt. als vielmehr durch die grosse Ausdehnung des Reichs. Daher bietet die Tabelle in erster Reihe den Vergleich. wie viel Quadratmeilen auf einen Arzt kommen, und dann wie viel Einwohner. Es sind Gruppen von Gouvernements nach der Eigenartigkeit der Gebiete zusammengestellt und zugleich angegeben, aus welchen sie bestehen.

Tabelle II.

	Qu.-Meile.	Einwohner.	Aerzte.	Ein Arzt auf	
				Qu.-Meile.	Einwohner.
I. Das Königreich Polen, mit Ausnahme von Kaldze . .	2129,10	5507655	487	4,3	11329
II. Die drei Ostseeprovinzen Liv-, Esth-, Curland	1692,46	1943981	224	7,5	8678
III. Die nordwestlichen Provinzen: Kowno, Wilna, Witebsk, Grodno, Mohileff, Smolensk .	32641,42	4960608	326	10,0	15216
IV. Die südlichen Provinzen: Pultawa, Charkoff, Jekaterinoslaff, Cherson und Taurien .	5528,88	7454735	346	15,9	21545
V. Die centralen Provinzen, ohne die Stadt Petersburg: St. Petersburg, Pleskau, Twer, Jaroslaw, Kostroma, Moskau, Wladimir, Nischni, Kaluga, Tula, Resan, Orel, Kursk, Tamboff, Woronesch, Pensa .	14096,08	22925592	853	16,2	26876
VI. Die südlichen Prov.: Tschernigoff, Kijeff, Wolhynien, Podolien, Bessarabien . . .	4601,63	8566753	195	23,6	43932
VII. Die östlichen Prov.: Kasan, Simbirsk, Samara, Saratoff, Ufa und Orenburg . . .	12109,61	8764326	217	55,8	40388
VIII. Die nordöstlichen Provinzen: Wätka und Perm	8812,89	4599290	142	62,0	32389
IX. Die nördlichen Provinzen: Archangel, Olonez und Wologda	23578,83	1580543	53	444,8	29821
X. Die südöstlichen Provinzen: Astrachan	4076,63	601514	25	163,1	24060

Da wir wissen, dass unbedingt mehr Aerzte vorhanden sind als wir gezählt, so könnten wir deren etwas mehr rechnen als die Tabelle ergiebt, aber im Ganzen nicht viel, denn es ist nicht zu übersehen, dass die Aerzte sich am meisten in den grössten und reichsten Städten als Privatärzte concentriren, und die des Kriegs- und Seewesens in den Haupt- und Seestädten und militärischen Sammel-



punkten. Alle diese gelten nur wenig für die Therapie in den kleinen Landstädten und Dörfern. Darum kann man wohl annehmen, dass die Tabelle ein ziemlich richtiges Bild der Verhältnisse giebt, welche sich in den ersten 5 Rubriken erträglich erweisen und sich beständig verbessern. Freilich der ganze Osten und Südwesten bedarf noch eines bedeutenden Aufschwunges.

Aerztlicher Gehilfen gab es 4308. Sie werden Feldscherer genannt und in besonderen Schulen gebildet, welche sich an Hospitälern befinden. Deren giebt es 31, von welchen 19 von der Landschaft unterhalten werden, die anderen von den obengenannten Collegien.

Hebammen zählte man 2017, gebildet in den Findelhäusern von Petersburg und Moskau und in zwei Entbindungsanstalten von Petersburg, ausserdem in 19 landschaftlichen Hebammenschulen. Die Hebammen bekommen durchweg eine gute praktische Bildung und lernen in der letzten Zeit fast durchweg auch das, was von den Feldscherern gefordert wird, wofür sie ein besonderes Diplom erhalten. Im Allgemeinen sind sie fleissiger und lernen mit mehr Erfolg als ihre männlichen Collegen, und werden als Feldscherer vorgezogen, weil sie accurater, reinlicher und namentlich nicht dem Trunke ergeben sind.

Im Jahre 1876 befanden sich 1585 Apotheken im Reiche, 26 waren gegen das Vorjahr hinzugekommen. In Russland herrscht das Concessionswesen. Die Eröffnung einer neuen Apotheke bedarf auf Vorstellung der Gouvernements-Medicinal-Verwaltung der Genehmigung des medicinischen Departements und ist an gewisse Bedingungen geknüpft. Die Regierung unterscheidet drei Arten Städte ihrer Grösse nach und hat für jede Art eine bestimmte Norm in Bezug auf die Zahl der Einwohner, die Einnahmen und Recepte der Apotheken. Sie rechnet für jede Apotheke 12,000 Einwohner in den Hauptstädten, für die Gouvernementsstädte 10,000 Einwohner und für die Kreis- und Landstädte 7000 Einwohner. Was die Einnahmen betrifft, so kann man diese nach den Schnurbüchern der Apotheken feststellen, und da verlangt man für die Hauptstädte 14,000 Rubel Silber als 3jähriges Mittel aller Apotheken, 7000 für die Gouvernementsstädte und für die kleineren 4000 Rubel. Die Receptzahl für die Hauptstädte muss im Mittel 24,000 Nummern übersteigen, in den Gouvernementsstädten 12,000 und in den anderen 6000. Also nur wenn diese Nummern überstiegen werden, und zwar im Mittel der Gesammtzahl aller Apotheken, kann eine neue Concession gegeben werden. Ein erhaltenes Privilegium dieser Art kann aber als Privilegium nicht verkauft werden, sondern immer nur eine eingerichtete Apotheke. Von allen Apotheken waren in 1036 die Besitzer Pharmaceuten, in 389 Nichtpharmaceuten und 60 gehörten Städten und Landschaften an. Ausserdem hatten Hausapotheken mit dem Rechte des Arzneiverkaufs die Kreisärzte und Pfaffen des Gouvernements Archangel und die 2 Städte des Gouvernements Astrachan, Jenatajewsk und Krasnii-Jar, weil es dort keine Apotheken giebt und man sich wohl denken kann, dass sie sich nicht rentiren werden. — Die Ausgabe von Arzneien concentrirt sich bei Weitem nicht in den Apotheken. In den Gouvernements mit landschaftlichen Institutionen werden die meisten Kranken der kleinen Hospitäler und die ambulanten von Feldscherern und Aerzten mit Arzneien versehen. Die Gesammtzahl der Recepte der Apotheken betrug 9,717,097; die Zahl derselben hatte gegen das Vorjahr in den Haupt- und Gouvernements-

städten um 13.312 abgenommen, die der übrigen Orte um 302,748 zugenommen. eine Wirkung der landschaftlichen Institutionen. bei denen ein grosser Arzneienverbrauch stattfindet. Der mittlere Preis eines Receptes ist 30 Kop. Die grösste Anzahl Recepte hatte die Apotheke von Ferrein (152,397) in Moskau mit einer Einnahme von 135,000 Rubeln und in Petersburg die Apotheke von Jürgens mit 83.957 Recepten und einer Einnahme von 75,000 Rubeln.

Natürliche Mineralwasser mit den entsprechenden Anstalten für den Gebrauch derselben giebt es folgende: die berühmte kaukasische Gruppe bei Pätigorsk. die von Druskeniki im Gouvernement Grodno, von Baldon in Curland, Kemmern in Livland, Staraja Russa im Gouvernement Nowgorod, die Bäder von Sergiewsk und Stolppinka im Gouvernement Samara, Lipetzk im Gouvernement Tambow. Slawänsk Charkow, Soligalitsch im Gouvernment Kostroma, Slawinsk im Gouvernement Lublin. Zechozinsk im Gouvernement Warschau, Birgitani Gouvernement Wilna, Busk und Ssolzi im Gouvernement Kielze, Chilowo und Balawei im Gouvernement Pleskau, Krain im Gouvernement Kaluga, Barki im Gouvernement Witebsk, Smordoni im Gouvernement Kowno und Serginsk im Gouvernement Perm. — Mit Ausnahme der 4 letztgenannten waren in allen 10,499 Gäste.

Schlammbäder sind in Arensburg auf der Insel Oesel, in Tinak im Gouvernement Astrachan. in Saki und Tschokrak in der Krim. In allen waren 650 Gäste.

Seebäder befinden sich in Dubbeln bei Riga. auf Oesel, in Habsal. Reval und im Fiman von Odessa. In allen waren 25,202 Gäste.

Der Bericht giebt die Zahl der Personen, welche sich an die Aerzte um Hülfe gewandt. auf 2,847,272 an oder 3,6 pCt. der Bevölkerung, und legt eine Tabelle über die Vertheilung in den Provinzen bei. Diese Zahl ist nicht einmal annähernd richtig und viel zu gering, daher wir die Tabelle weglassen. Wir haben schon an der Zahl der Aerzte in den nordwestlichen Provinzen, den baltischen und polnischen, gesehen, wie sehr die Praxis dort entwickelt ist, und in den Städten als solchen umfasst sie im ganzen Reiche wohl nicht viel weniger Kranke als Einwohner; sind mir doch solche Beispiele, wo die Zahl der Einwohner die Zahl der notirten Kranken nur wenig übersteigt, selbst aus dem Gouvernement Samara. das nur dünn bevölkert ist, aus Dörfern bekannt, wo der Arzt selbst wohnt. Es senden eben die wenigsten Privatärzte regelmässige Berichte ein, und man wird kaum fehl gehen, wenn man die Zahl der nicht gemeldeten Privatkranken wenigstens auf einige Millionen anschlägt. Es scheint die officielle Zahl entstanden zu sein aus den Berichten der Hospitäler, den Ambulanten der Landschaft und der Dorfärzte der Regierung aus den Provinzen ohne Landschaft, mit einer geringen Zugabe von den Privatärzten. Hierbei ist noch die Bemerkung nicht zu unterdrücken, dass Jeder, der mit der Zusammenstellung von Jahresberichten einer Provinz zu thun gehabt hat, weiss, wie schwierig es ist, von den Landschaftsärzten die Berichte, wie sie sein sollen. zu erhalten. Man kann darum ohne besondere Gewissensbisse einen guten Theil Berichte von den Ambulanten der Landschaft als fehlend betrachten.

Ueber den Kostenaufwand der Regierung für das Civil-Medicinalwesen finden sich in dem Berichte keine Angaben. Nur für den der Landschaft findet sich



eine, wenngleich unvollständige Tabelle. Es hat seine Schwierigkeiten, darüber etwas Bestimmtes und Vollständiges zu erfahren. Die Landschaft ist der Regierung einen Bericht über die Ausgaben nicht schuldig und dabei zerfällt sie in so viele Theile als Kreise sind, also in mehrere Hunderte. Manche publiciren ihre Berichte in gesonderten Broschüren oder in den Gouvernements-Zeitungen, andere nicht, und so ist ein Ganzes daraus schwer zu machen. Wir geben den Bericht, wie er gegeben ist. Es sind blos 24 Gouvernements, und fehlen also 10:

Tabelle III.

St. Petersburg . .	83,222	Rubel,	Woronesch . . .	182,796	Rubel,
Olonetz	85,943	-	Tamboff	304,482	-
Pleskau	122,714	-	Pensa	187,836	-
Nowgorod	132,750	-	Saratoff	150,000	-
Simbirsk	87,620	-	Kasan	299,855	-
Jaroslaff	185,000	-	Charkow	160,155	-
Wladimir	133,741	-	Cherson	192,017	-
Nischni-Novgorod .	194,000	-	Jekaterinoslaff . .	196,600	-
Räsan	180,488	-	Poltawa	141,235	-
Kaluga	91,852	-	Taurien	187,085	-
Orel	109,080	-	Wätka	408,467	-
Kursk	207,091	-	Perm	382,800	-
			in Summa	4,406,229	Rubel.

Bei Saratoff ist zu bemerken, dass das grosse Stadthospital nicht eingerechnet ist, und ohne Fehl kann man die jährliche Ausgabe des Unterhalts derselben auf Minimum 60,000 Rubel Silber anschlagen. Ebenso ist im Chersonischen Gouvernement die Stadt Odessa nicht mitgerechnet, und es ist höchst wahrscheinlich, dass die Landschaft in der Stadt auch Hospitäler besitzt. In der Stadt Petersburg ist das nicht der Fall.

Es folgen die Tabellen über die Zahl und den Umfang der Hospitäler:

Tabelle IV.

	Zahl der Hosp.	Zahl der Betten.		Zahl der Hosp.	Zahl der Betten.
Warschau	24	1585	Esthland	4	283
Kalisch	10	358	Kowno	20	540
Keltza	9	226	Grodno	27	603
Lomscha	6	164	Wilna	20	873
Lublin	12	403	Tschernigoff . . .	25	800
Petrikau	9	260	Wolhinien	27	531
Radom	8	250	Kijeff	25	700
Suwalki	6	215	Minsk	25	659
Sedltze	9	220	Podolien	68	746
Plotzk	7	204	St. Petersburg . .	7	246
Curland	8	303	Pleskau	17	308
Livland	23	429	Twer	20	515

	Zahl der Hosp.	Zahl der Betten.		Zahl der Hosp.	Zahl der Betten.
Wologda	16	320	Taurien	12	474
Kostroma	34	615	Archangel	10	133
Jeroslaff	11	800	Bessarabien . . .	33	589
Moskau	60	7666	Olonetz	8	256
Nowgorod	19	—	Wätka	28	974
Witebsk	30	599	Perm	43	1329
Smolensk	12	210	Nischni-Novgorod .	23	991
Mohilew	22	355	Kasan	51	753
Kaluga	12	749	Simbirsk	17	432
Tula	32	400	Samara	7	535
Wladimir	14	500	Pensa	27	464
Orel	17	704	Saratoff	22	814
Kursk	18	577	Astrachan	13	312
Räsan	23	606	Ufa	13	257
Tamboff	33	536	Orenburg	14	396
Woronesch	16	603	Tobolsk	9	567
Charkow	20	861	Tomsk	7	375
Poltawa	34	1032	Irkutzk	12	231
Jekaterinoslaff . .	23	819	Jeniseisk	8	455
Cherson	59	1180	Stadt Petersburg .	28	8500
Stadt Odessa . . .	9	1537			50927

Es fehlen die Zahlen über die Betten in der Gouv.-Stadt Kowno und vom ganzen Gouvernement Nowgorod.

In den folgenden Tabellen ist ein Bild der Krankheiten gegeben, welche in den Hospitälern vorkommen, doch leider unvollständig, nur 52,19 pCt. derselben, und zwar von solchen, welche grössere Zahlen repräsentiren; alle welche 12 pCt. und weniger vorweisen, sind weggelassen. Das können wir nur beklagen.

Tabelle V.

	Zahl.	Proc.
Die venerischen Krankheiten . . .	47,741	11,28
Wechselfieber	19,212	4,54
Hitzige Fieber	15,211	3,60
Rheuma und Gicht	14,424	3,40
Typhus und typhöse Fieber	12,628	2,98
Entzündung der Lungen und Pleura .	12,343	2,91
Acuter Katarrh der Athmungsorgane .	10,846	2,54
Augenkrankheiten	9,931	2,34
Chronische Geschwüre	8,562	2,07
Tuberculosis	7,443	1,75
Geisteskrankheiten	7,291	1,72
Zellgewebsentzündungen, Abscesse .	6.981	1,66
Mechanische Verletzungen	6,571	1,53
Wunden durch Feuergewehre . . .	5,375	1,27
Zur Exploration Gesandte	5,242	1,23



	Zahl.	pCt.
Gallige und schleimige Durchfälle . .	4,840	1,14
Organische Krankh. der Athmungsorgane	4,764	1,12
Localkrankheiten der Geschlechtsorgane .	4,327	1,02
Angina	4,018	0,94
Chronischer Darmkatarrh	3,960	0,93
Wassersucht	3,251	0.76
Apoplexia und Lähmung	3,273	0,77
Delirium tremens	3,145	0,74

Die Nomenclatur wird allgemein als sehr unvollkommen anerkannt, aber doch hat man sich bis jetzt zu einer Verbesserung nicht entschliessen können. Aber auch abgesehen von der Unvollkommenheit der Benennungen giebt die Tabelle kein richtiges Bild der in der Bevölkerung herrschenden Krankheiten. Mit Syphilis suchen die Kranken am häufigsten die Hospitäler auf, nicht nur weil dort die Krankheit therapeutisch die besten Erfolge bietet, sondern weil alle dort ohne Bezahlung behandelt werden; viele Wechselfieber, leichte Rheumen, Bronchial-Katarrhe, hitzige Hautkrankheiten, viele andere Kinder- und Frauenkrankheiten kommen wenig oder gar nicht vor. Dadurch verschieben sich die Procente zu Gunsten der Syphilis, was der Statistik der Erkrankungen in der Bevölkerung nicht entspricht. In den Berichten der landschaftlichen Aerzte über ihre ambulanten Kranken, welche grosse Zahlen bieten, stellen sich die Verhältnisse anders dar. In dem Berichte des medicinischen Departements sind solche nicht erwähnt, daher erlaube ich mir zur Richtigstellung ein Beispiel aus dem Gouvernement Samara anzuführen. Es befinden sich in demselben ungefähr 2 Millionen Einwohner und 7 Stadthospitäler, alle mit 535 Betten. Nehmen wir die Berichte von 3 Jahren von den Hospitälern in den ambulanten Kranken, welche alle in Bücher sorgfältig eingetragen werden, so erhalten wir folgende Tabelle:

Tabelle VI.

	1874.		1875.		1876.		in Proc.	
	in den Hosp.	in den Ambul.	in den Hosp.	in den Ambul.	in den Hosp.	in den Ambul.	in den Hosp.	in den Ambul.
Malaria . . .	776	10187	457	12643	892	16128	13,0	14,1
Syphilis . . .	718	4471	894	5850	880	6521	15,5	6,1
Rheumatismus .	280	8508	231	9075	278	10503	4,9	10,1
Sämmtl. Kranke	5683	82000	4771	88748	5589	104820	33,4	30,3

Ich habe 3 Krankheiten gewählt, welche $^1/_3$ aller Patienten bilden, und diese zeigen den grossen Unterschied zwischen den Zahlen der Hospitäler und der Ambulance, und es ist wohl anzunehmen, dass die letztere näher der Wahrheit, dem wirklichen Verhältniss der Krankheiten im Volke kommt. Die Malaria hält sich ziemlich gleich, aber die Zahl der Syphilis sinkt unter der Ambulance auf 6,1 pCt. und der Rheumatismus steigt von 4,9 pCt. auf 10,1 pCt.



Die nachfolgende Tabelle giebt die Sterblichkeitsprocente in den Hospitälern an in der Art, dass für jedes Gouvernement die mittlere Sterblichkeit aller Hospitäler derselben gegeben ist:

Tabelle VII.

	pCt.		pCt.		pCt.
Warschau	10,1	Ehstland	11,5	Pleskau	3,9
Kalisch	6,9	Koffno	5,5	Twer	7,6
Keltze	7,8	Grodno	8,2	Novgorod	—
Lamscha	9,7	Wilna	9,0	Witebsk	5,8
Lublin	8,6	Wolhynien	6,0	Smolensk	7,0
Petrikau	12,1	Tschernigoff	6,9	Mohileff	6,6
Plotzk	8,6	Kijeff	4,4	Moskau	10,9
Radom	7,0	Minsk	5,0	Kaluga	8,4
Suwolki	6,9	Podolien	7,0	Räsan	6,3
Sedltze	8,0	Bessarabien	9,0	Orel	5,1
Curland	6,7	Odessa Stadt	7,4	Kursk	7,7
Livland	7,3	Petersburg Stadt	10,0	Tamboff	7,7

	pCt.		pCt.		pCt.
Woronesch	6,9	Kostroma	6,4	Samara	6,9
Charkoff	8,2	Jaroslaff	—	Saratoff	7,5
Pultawa	8,0	Nischni-Novgorod	10,2	Astrachan	10,2
Jekaterinoslaff	7,0	Wladimir	7,0	Ufa	14,9
Cherson	—	Wätka	5,6	Orenburg	7,3
Taurien	8,9	Perm	6,9	Jeniseisk	5,6
Archangel	5,7	Kasan	6,0	Irkutzk	4,8
Olonez	5,6	Simbirsk	7,6	Tobolsk	7,0
Wologda	9,8	Pensa	9,0	Tomsk	9,3
				im Mittel	7,6

(Schluss folgt.)



III. Kleinere Mittheilungen.

Reminiscenzen aus der gerichtsärztlichen Praxis von weiland Dr. Lion. — Ich habe die Bezeichnung „Reminiscenzen" gewählt, weil ich keine vollständigen Obductions-Protokolle liefere, sondern von jedem Falle nur das hervorheben will, worauf es vorzugsweise ankommt.

Der erste Fall betraf ein neugeborenes Kind, welches in den Betten der Mutter todt gefunden wurde. Sie gab an, dass sie von der Geburt überrascht das Bewusstsein verloren habe; als sie zum Bewusstsein kam, sah sie das Kind ohne Leben. Sie verpackte es in eine Schürze, versteckte es in ihrem Bett am Fussende, um es dann bei Gelegenheit wegzuschaffen. Die Section stellte fest, dass das Kind reif und ausgetragen, dass es nach der Geburt nicht geathmet habe, dass der Tod vor der Geburt erfolgt sei. Sie erinnerte sich auch, dass sie vor 14 Tagen vom Wagen gefallen sei und von da ab keine Kindesbewegungen mehr gespürt habe. Verletzungen waren an der Leiche nicht zu sehen, jedoch zeigte dieselbe vom Kopf bis zum Hacken kreisförmige Rinnen, in gleicher Entfernung von einander verlaufend, von derselben Farbe wie die Haut, weich zu schneiden, ohne Blutunterlaufungen. Zwei Ursachen konnten hier angenommen werden, entweder rührten sie davon her, dass der Leichnam mit einer festen Schnur in der Art eingeschnürt war, um ihn besser verbergen zu können, und dies lässt sich annehmen, denn sie zeigten keine vitale Reaction, oder, wie die Mutter angab, hatte sie, um die Schwangerschaft zu verbergen und um bei der Arbeit leichter zu sein, nach der Sitte der Arbeiterinnen den Leib mit Stricken mehrfach eingeschnürt. Es frägt sich, ob diese Angabe begründet ist, und ob diese Stricke durch die Kleider, Bauchwandungen und Uterus in dieser Art wirken konnten. Wäre dies möglich, dann könnte man auch annehmen, dass die Mutter hierdurch den Tod des Kindes vor der Geburt bedingt habe, und dass jene Angabe von dem Sturz vom Wagen unbegründet ist. Jedenfalls nahm das Gericht das Verschulden seitens der Mutter an, und die Acten wurden reponirt.

Ein anderer Befund muss hier noch bemerkt werden, nämlich, dass der ganze kindliche Körper, der allerdings ein Gewicht von 7 Pfund hatte, auffallend gross und stark aussah und überall sich teigig anfühlte, was von beginnender Saponification herrührte, während sonst abgestorbene Kinder als schwach „todtfaul" erscheinen.

In einem anderen Falle hatte die Mutter ihr 18 Tage altes Kind dadurch getödtet, dass sie es erstickte, indem sie sich im Bette mit ihrem Körper auf dasselbe legte und so lange darauf liegen blieb, bis es erkaltet war. Sie gestand dies ein, weil sie aus Noth dazu getrieben sei und wegen des Kindes keine Arbeit

bekäme. Würde sie nicht eingestanden haben. so würden wir allerdings unser Gutachten nur auf die Todesart, die Erstickung, haben abgeben können, da Spuren des Erdrückens nicht zu sehen waren. In diesem Falle konnten wir auf Befragen der Richter allerdings uns dahin äussern, dass der Tod durch die von der Mutter angegebene Art erfolgt sein könne. Was nun die Erstickung betrifft, so war sie in allen hier diagnostischen Zeichen deutlich vorhanden, namentlich waren die punktförmigen Extravasate auf der Pleura, dem Herzen sehr deutlich und zahlreich ausgeprägt.

Dieses Ereigniss machte uns in einem andern ähnlichen Falle darauf aufmerksam, an eine ähnliche Ursache des Todes zu denken; nur war in diesem Falle nicht die Absicht der Mutter, ihr Kind zu tödten, vorhanden, sondern es geschah durch Fahrlässigkeit. indem sie, das Kind an der Brust. einschlief und dasselbe auf diese Art erdrückte. Auch hier waren die Zeichen der Erstickung deutlich ausgeprägt und keine Verletzung an dem Leichnam zu constatiren. Die Mutter hatte nicht einmal eine Ahnung davon, dass sie auf diese Art den Tod ihres Kindes veranlasst haben könne, bis sie erst durch den Richter auf diese Möglichkeit aufmerksam gemacht, die Thatsache eingestand.

Den Tod eines neugeborenen Kindes vor der Geburt durch Erstickung in Folge vorrespiratorischer Athem- und Schlingbewegungen sahen wir bei einem kräftigen, ausgetragenen Kinde. Die Section ergab spärlichen Bluterguss unter dem Pericranium. die Sinus des Gehirns stark gefüllt. Im Brustfellsack etwa 5 Gramm gelbliche Flüssigkeit, einige punktförmige Extravasate auf der Pleura und dem Herzbeutel. Die Lungen luftleer, aber blutreich. Amnion-Flüssigkeit enthaltend. Sämmtliche Venen und Sinus stark mit Blut gefüllt. Im Magen gallertartiger Schleim. im Darmkanal wenig Meconium. — Da mich der Fall sehr interessirte. weil er der erste dieser Art war, so habe ich mir diese Notizen aufgezeichnet, um sie mit den in der Literatur verzeichneten Fällen zu vergleichen (cf. Schwarz, die vorzeitigen Athembewegungen).

Man sollte stets auf eine sorgfältige Untersuchung des Inhalts der Bronchien Bedacht nehmen. namentlich bei den nicht vollständig ausgetragenen Kindern. Die Frage, ob in solchen Fällen gewaltsame Mittel zur Beschleunigung der Geburt gebraucht worden sind, ist selbstverständlich fast nie zu beantworten. Dagegen kamen uns sehr viele Fälle von unreifen Früchten vor, denen wahrscheinlich spontaner Abortus zu Grunde lag. In diesen Fällen wurde nur die äussere Besichtigung gemacht, von der Section Abstand genommen. Nur in einem Falle geschah es dennoch, weil mein College, ich fragte nicht nach der Ursache, darauf bestand, in welchem Falle nach dem Gesetz die Section gemacht werden soll. Es waren Zwillinge, die frei auf dem Felde liegend gefunden wurden. Nachdem die eine Leiche secirt worden war, wurde jedoch von der Section des zweiten Kindes Abstand genommen.

Ein neugeborenes Kind, das schon 14 Tage vergraben war, reif, ausgetragen, und das nach der Geburt geathmet hatte, zeigte nirgends eine Verletzung. Der Tod durch Erstickung (lebendig begraben?) lautete unser Gutachten. Die unehelich geschwängerte Mutter gab an, dass das Kind an Krämpfen gestorben sei, und dass sie es begraben habe. lediglich um die Beerdigungskosten zu ersparen. Fälle dieser Art kommen nicht selten vor.

So fanden Arbeiter beim Sandgraben ein vollständiges Skelett in sitzender Stellung, dem noch eine Branntweinflasche beigegeben war. Da ich zufällig in einer anderen Sache anwesend war, zeigte mir der Amtsvorsteher dasselbe, und ich konnte annehmen, dass es vielleicht schon 20 Jahre liege. Verletzungen waren an den Knochen nicht zu sehen. Der Ortsschulze erzählte, dass sein Vater, der Lehnschulze war, oft, wenn er Erhängte oder auch andere Leichen im Walde fand, sie einfach an derselben Stelle einscharren liess. Dies dürfte doch in ähnlichen Fällen nicht ungestraft geschehen.

Ein gewiss seltener Fall war die Vergiftung eines eheleiblichen Kindes von 6 Monaten durch seinen Vater. Die Ehe war mit dem 8. Kinde gesegnet und dieser reiche Segen schien dem Vater zu viel, weil er seine Frau hindere, durch Arbeit etwas zu verdienen. Er arbeitete in einer Schwefelsäure-Fabrik, und da er wohl die Wirkungen der Schwefelsäure kannte, flösste er eines Sonntags dem Kinde aus einer Flasche in Abwesenheit der Mutter dieselbe ein. Es schrie fürchterlich auf, Erbrechen, Krämpfe traten ein, so dass die Mutter vom Felde geholt wurde. Sie lief sofort mit dem Kinde nach der eine halbe Stunde entfernten Stadt zum Arzt, der sofort die Vergiftung erkannte und das Nöthige anordnete, auch die Mutter auf den Tod des Kindes vorbereitete. Dieser erfolgte bereits auf dem Rückwege.

Schon als wir die Leiche erblickten, konnten wir an der Diagnose nicht mehr zweifeln. Von den Mundwinkeln bis über das Kinn zum Halse sah man braune, hart zu fühlende und zu schneidende Streifen, und auf dem Kleidchen, nahe am Halse, ein gelblich-grauer Fleck, unter dem der Stoff zerfressen war. Die Schleimhaut der Lippen war weiss und liess sich in Fetzen ablösen, ebenso die des Mundes; die Speiseröhre wie gegerbt in Querstreifen. Der Magen zerstört, so dass er nur in Fetzen hing, und über alle Organe der Bauchhöhle war eine schwarze, mit Gerinnseln vermischte, sauer reagirende Flüssigkeit ergossen. Das Gutachten war sehr leicht abzugeben; auch der chemische Sachverständige, Herr Dr. Ziurek, gab sein Gutachten in einem sehr gründlichen Vortrage ab, worin er aber ausführte, dass zwar an der Vergiftung durch Schwefelsäure kein Zweifel sei, dass man aber aus den Contentis nur schweflige Säure darstellen könne und die Säure in gebundener Form.

Wie wichtig es sei, in jedem Falle die Section recht sorgfältig zu machen, auch wenn man glaubt, dass die Sache für den Augenblick ohne jede Aussicht auf Erfolg sei, beweist folgender Fall:

Im Walde wurde die Leiche eines Kindes gefunden, die sowohl durch Fäulniss, als auch durch Thiere sehr zerstört war. Der Kopf fehlte vollständig und waren die Schädelknochen auch in der Umgebung der Leiche nicht zu finden, ebenso die ersten Nackenwirbel; der Brustkasten ist offen, die Eingeweide fehlen bis auf ein lappiges Rudiment der rechten Lunge von der Grösse einer Nuss. Die Bauchwandungen sind noch geschlossen, Nabelschnur nicht vorhanden, die Eingeweide noch zu unterscheiden; im Magen eine weissliche Flüssigkeit, im Darmkanal kein Meconium, sondern dünnflüssiger Koth. Ohne Kopf war die Länge des Körpers 14 Zoll; an den Füssen und Händen waren noch einige Nägel von hornartiger Beschaffenheit; ein Knochenkern war nicht vorhanden. — Das Gutachten lautete dahin, dass das Kind reif und ausgetragen, dass es mehrere



Tage, wenigstens 5 Tage nach der Geburt gelebt habe; die Todesart und Ursache sei nicht festzustellen. Möglich, dass das Kind ausgesetzt und aus Mangel an Nahrung u. s. w. umgekommen, oder dass die Mutter den Kopf eingeschlagen; jedenfalls war anzunehmen, dass das Kind einen gewaltsamen Tod gefunden hatte. — Die Acten wurden reponirt. Nach einiger Zeit wurde der Verdacht auf ein Mädchen gelenkt, welches im Dorfe gedient, schwanger geworden und geboren habe. Sie wurde von der baldigst herbeigerufenen Hebamme entbunden und von Allen im Hause gepflegt; auch die nöthige Wäsche und Kleider wurden ihr geschenkt. Am 8. Tage nahm sie das Kind, und auf Befragen, wohin sie wolle, erklärte sie, dass sie nach Berlin wolle, um ihr Kind bei einer Frau in Pflege zu geben, die ihr empfohlen sei, damit sie wieder auf Arbeit oder in Dienst gehen könne. Sie wurde, da sich der Verdacht gegen sie verstärkte, steckbrieflich verfolgt und in einer kleinen Stadt am Markttage abgefasst. Auf Verlangen wurde sie vor den dortigen Physikus spedirt, der ihr ein Attest gab, dass sie noch nie geboren habe. Natürlich wurde sie frei gelassen. Allein, die Leute, die ihr bei der Entbindung beigestanden hatten, beruhigten sich nicht; sie erkannten die Kleider und Wäsche, mit denen die Leiche bekleidet war, als diejenigen, die sie geschenkt hatten. Die Person wusste über den Verbleib des Kindes keine Auskunft zu geben, sie erinnerte sich weder des Namens der Frau, der sie das Kind in Kost gegeben haben wollte, noch der Strasse oder Wohnung derselben, und die Indicien häuften sich so, dass sie auf's Neue verhaftet und vor das Schwurgericht gestellt wurde. Sie leugnete Alles, und wenn nicht ein Zeuge mit Sicherheit beschworen hätte, dass er gesehen habe, wie sie mit dem Kinde von der Strasse nach der Richtung des Waldes gegangen sei, wo es später als Leiche gefunden wurde, und dass sie ohne Kind von da zurückgekehrt sei, wäre sie vielleicht frei gesprochen worden. Allein diesem Umstande, im Zusammenhange mit den Kleidungsstücken, die erkannt wurden, und den übrigen Umständen, gelang der Indicienbeweis so vollständig, dass die Geschwornen das Schuldig aussprachen.

Dieser Fall mahnt zur grössten Vorsicht bei Ausstellung von Attesten. Der alte, würdige Physikus hat sich gewiss auch täuschen lassen; und es war für uns gewiss sehr peinlich, als dies in der öffentlichen Verhandlung zur Sprache kommen musste. Es geschah mit grosser Nachsicht.

Verletzungen, die den Tod zur Folge hatten, kamen oft zur Section. Bei einem Schullokale stürzten die drei steinernen Stufen zusammen, welche von der Strasse zur Schule führten, eben als die Kinder herauskamen, und ein Kind wurde aus dem Schutt todt hervorgezogen. Es wurde keine Verletzung, namentlich kein Knochenbruch, keine Ruptur, keine innere Blutung gefunden. Wir nahmen den Tod durch Erstickung an, da wir einige Zeichen derselben fanden, bewirkt durch Quetschung des Brustkastens.

Auf einem Zimmerplatz spielten Kinder; ein sogenannter Bock fiel um und ein dreijähriges Kind blieb auf der Stelle todt. Verletzungen wurden nicht vorgefunden; auch die Wirbelsäule wurde geöffnet, ohne Resultat. Das Gutachten lautete auf Gehirnschlagfluss.

Durch Einsturz einer im Bau begriffenen Scheuer wurde ein Arbeiter durch eine Kopfverletzung getödtet, der sich nicht schnell genug retten konnte, als ein



verdächtiges Knattern die Arbeiter zur schleunigen Flucht aufforderte. Merkwürdig war dabei. dass die Leiche schon beerdigt war und nach fünf Tagen ausgegraben wurde. Spasshaft war es ferner, dass wir 3 Meilen zum Audienztermin reisen. dort nach mehreren Stunden aufgerufen wurden, und als wir unser einfaches Gutachten abgeben wollten, von der Vertheidigung dies uns ganz erlassen worden. indem sie die Thatsache der Verletzung zugab. Da hätte uns die Reise und die Versäumniss eines ganzen Tages wohl erspart werden können.

Aehnlich erging es mir vor dem Schwurgericht in Spandau. Ich erhielt eine Vorladung in einer ebenso einfachen Sache. deren ich mich im Augenblick nicht mehr erinnere. Da ich aber schon zur Reise in's Bad alle Vorkehrungen getroffen hatte, bat ich, von meiner Vernehmung zu abstrahiren. weil ich mit meinem Collegen einverstanden sei und ich wegen des Termins die Reise noch 4 Tage aufschieben müsste. Die Staatsanwaltschaft genehmigte es nicht. Als wir aufgerufen wurden, mein College gesprochen hatte und die Reihe an mich kam: sagte ich nur die Worte. dass ich mit diesen Ausführungen einverstanden sei. Und damit war die Sache erledigt.

Nach dieser Digression fahre ich fort:

Die Section betraf die Ausgrabung einer Leiche eines Mannes, welcher auf der Chaussee gefunden worden war. Nach einigen Wochen verbreitete sich das Gerücht von einem Raubmorde. da der Mann eine bedeutende Summe Geld bei sich gehabt haben soll. Zunächst fand sich bei der Entkleidung das ganze Geld in Kassenanweisungen vor, denn der Mann war mit den Kleidern, wie er gefunden worden. beerdigt. An dem linken Schläfenbein fand sich eine 3 Zoll grosse Schädelverletzung durch welche man das zerstörte. mit Blut durchsetzte Gehirn sah. Dies war die Todesursache, die jedenfalls durch einen schweren Körper mit grosser Gewalt entstanden war und sofort den Tod zur Folge hatte. Ausserdem fanden sich jedoch noch Rippenbrüche beider Seiten, wie mit dem Messer durchgeschnitten. ohne jegliche Blutaustretung und ohne Verletzung der Organe der Brusthöhle. Diese waren entschieden post mortem entstanden. Der durch die Kopfverletzung Getödtete blieb auf der Strasse liegen und wurde bei Nacht als Leiche überfahren. Dieser Fall ist nun deshalb interessant, weil er beweist. dass Verletzungen der Knochen von Lebenden und Todten durchaus nicht differiren. und dass der Beweis nur aus der Beschaffenheit der Weichtheile zu führen ist. Diesen Beweis führte auch Prof. Liman früher. als ein Mann von einem Wahnsinnigen mit einem schweren Hammer, wie ihn die Töpfer führen, erschlagen wurde. Mit demselben Hammer versetzte er einer anderen Leiche kräftige Schläge an derselben Stelle des Kopfes. und überzeugte die Zuhörer, dass eben in beiden Fällen am Knochen kein Unterschied sei. Auch wurde dadurch der Beweis geführt, dass, um einen Knochen an Leichen zu zerschlagen, eine grössere Kraft nothwendig sei als an Lebenden. Es wurde aber drittens eine wichtige Thatsache constatirt, dass mit stumpfen Werkzeugen ebenfalls Wunden mit scharfen Rändern erzeugt werden können, wie mit scharfen, schneidenden Werkzeugen.

Hierauf beruhte bei einer cause célèbre vor dem hiesigen Schwurgericht die ganze Entscheidung. Der Mord war mittels eines stumpfen Küchenbeils begangen worden, womit eine Schädelverletzung erzeugt wurde. die ganz glatte



Ränder hatte. Die Vertheidigung stützte hierauf den Einwand, dass mit dem vorgezeigten stumpfen Beil, denn jedes andere Werkzeug war ausgeschlossen, diese Verletzung nicht entstanden sein könne, und der Sachverständige gab dies auf Befragen zu. Das Gericht citirte sofort andere Sachverständige, welche erklärten, dass auch mit einem stumpfen Werkzeuge Wunden mit glatten Rändern erzeugt werden können.

Dies sahen wir auch in einem anderen Falle, wo ein Steinfuhrmann durch seinen eigenen Wagen, der schwer beladen war und breite, beschlagene Räder hatte, am Kopfe überfahren war. Von der Mitte der Stirn nach hinten bis zum Hinterhauptshöcker war der Schädel in einer Breite von 2 Zoll zerstört, und die Wundränder waren glatt, wie mit einem Rasirmesser geschnitten, während die eisenbeschlagenen Räder stumpf waren. In diesem Falle machten wir auch eine andere Beobachtung. Als nämlich das Schädelgewölbe abgehoben war, verbreitete sich vom Gehirn ein so starker Alkoholgeruch, dass das ganze Lokal davon erfüllt war, als ob ein Gefäss mit Alkohol vergossen sei. Ich habe mehrere Fälle von Alkoholismus gesehen, aber ein solches Durchdrungensein des Gehirns mit Alkohol noch nie beobachtet.

Der Alkoholismus beschäftigte uns in einem andern Falle, wo es sich um die Frage handelte, ob der Tod, der in einem Anfalle von Alkoholismus acutus erfolgte, eine directe Folge der vor 5 Tagen erlittenen Misshandlungen war. Wir verneinten diese Frage, weil einerseits die Zeichen der Alkohol-Vergiftung unzweifelhaft gefunden waren, andererseits die Misshandlungen sich nicht durch objectiven Befund darstellten. Wenn es nun wohl wichtig sei, dass bei einem Säufer durch Misshandlungen das Delirium hervorgerufen werden könne, obgleich dies aber auch noch nicht unzweifelhaft, so war doch aus dem Leichenbefund nichts zu erweisen. — Da mein College später seine Ansicht änderte und behauptete, dass das Delirium eine directe Folge der Misshandlungen war, was allerdings bequem und plausibel war, so wurde ich zu einem Obductionsbericht aufgefordert, in welchem ich mein Gutachten vertheidigte. Demnächst wurde ein Superarbitrium des Medicinal-Collegiums eingefordert, welches meinen Ausführungen, resp. meinem Gutachten beitrat. Der Fall ist in der Deutschen Vierteljahrsschrift von Schneider ausführlich abgedruckt. Für einen Laien müsste es allerdings auffallen, dass, wenn Jemand nach Misshandlung delirirt und stirbt, diese nicht die Folge sein sollte, und auch der Staatsanwaltschaft schien dies wohl plausibel zu sein. Selbst dem Gerichtsarzt wäre es ja bequemer und leichter gewesen, in dieser Art zu deduciren, dass das Delirium und der Tod eine Folge der Misshandlungen gewesen; allein er darf sich nur nach dem Leichenbefund und den Lehren der Wissenschaft und Erfahrung richten, und sein Wahlspruch muss sein: non ex vulgi opinione, sed ex sano judicio.

Wasserleichen wurden sehr oft gefunden, aber in den meisten Fällen wurde von vornherein Selbstmord constatirt. Nur wenige Fälle kamen daher zur Section, von denen ich nur zwei hier hervorheben will.

In dem einem Falle sah der Richter einen fast 2 Finger breiten, verblassten Streifen um den Hals verlaufen, der den Verdacht der Strangulation erweckte. Allein dies war nicht der Fall. Er war durch die Halsbinde entstanden, die, als die Leiche immer mehr anschwoll, sich fester um den Hals eindrückte. Aber



auch ohne dies hätte die Section wohl kaum Gewissheit gebracht, weil die Leiche schon durch Fäulniss ganz unkenntlich geworden, und selbst die ballonartige Auftreibung der Lunge, die der Fäulniss sehr lange widersteht, nicht mehr vorhanden war, und man überhaupt nur sagen konnte, dass die Leiche im Wasser gelegen habe.

Wichtiger war ein anderer Fall, in welchem es sich darum handelte, ob der Tod durch Ertrinken oder durch eine Kopfverletzung entstanden war. Ein Mann wurde seit einigen Tagen vermisst und man befürchtete, dass ihm ein Unglück zugestossen sei oder dass ein Verbrechen stattgefunden habe. Nach 14 Tagen wurde er aus dem Wasser gezogen; auch hier hatte die Verwesung schon die Feststellung des Thatbestandes erspart. Die Zeichen des Ertrinkungstodes waren allerdings noch vorhanden, jedoch war z. B. das Blut in den Gefässen schon fast verdunstet, und es entging mir damit ein sehr wichtiges Zeichen; auch die Lungen zeigten nicht mehr das charakteristische Hypervolum, das für diese Todesart so beweisend ist, weil es selbst der Fäulniss lange widersteht. Jedoch würden wir, wenn es sich nur um diese Todesart gehandelt hätte, bei Abwesenheit einer anderen Todesursache diese Frage bejaht haben. Nun sahen wir aber auf dem linken Scheitelbein eine geröthete Stelle, auf deren Untersuchung es wesentlich ankam, ob sie von einer Verletzung beim Leben herrühre, und wenn dies der Fall war, ob sie die Ursache des Todes sei, oder ob es Imbibition sei. Wir mussten uns für das Erstere entscheiden, weil nach Einschnitten sich ergab, dass der Inhalt dieser Geschwulst Faserstoff war, der nur von extravasirtem Blut herrühren konnte. — Wir begutachteten also den Fall dahin, dass Denatus einen Schlag auf den Kopf erhalten habe, durch den betäubt er entweder in's Wasser fiel und ertrank oder von seinem Gegner hineingestossen wurde. Bei der ferneren Verhandlung bestätigte sich dieses Gutachten.

Hier führe ich zwei Fälle von Ertrinken im Abtritt an. Der eine betraf ein neugeborenes Kind. Die Mutter, schon zum dritten Mal unehelich geschwängert, setzte sich, als die Wehen stark, wie sie glaubte, auf den Stuhlgang drängten, auf den Abtritt, in welchen das Kind hineinfiel. Ein Mann, der zufällig in den Hof kam, sah das Kind und holte es heraus; es wurde eine Hebamme geholt, die es reinigte und die Mutter von der Nachgeburt befreite, die sie noch bei sich trug. Das Kind nahm die Brust, starb aber am 5. Tage an Lungenentzündung. Bei der Section wurde noch Koth in den Lungen gefunden.

In dem zweiten Falle brach ein Knabe von 3 Jahren auf morschen Brettern einer Düngergrube durch und ertrank in derselben, in welcher er erst nach acht Stunden todt gefunden wurde. Sowohl in den Lungen als im Magen wurde bei der Section Kothflüssigkeit gefunden. Der Hausbesitzer wurde wegen Fahrlässigkeit bestraft.

In dem ersten Falle wurde eine Anklage gar nicht erhoben, da man der Mutter nicht beweisen konnte, dass sie sich mit dem Vorsatze auf den Abtritt gesetzt habe, damit das Kind ertrinke.

Eine grässliche Mordthat gab Veranlassung zu der Section einer Frau, welche noch um 11 Uhr Vormittags in dem Dorfe gesehen worden war, wo sie einen Handel mit Eiern, Butter, Backwaaren u. dgl. betrieb, und um 12 Uhr fand man sie als Leiche auf dem freien Felde. Was fanden wir! Der Kehlkopf



war zerbrochen. so dass ein Stück des Schildknorpels in ihn hineinragte. ohne dass am Halse andere Spuren von Misshandlungen zu sehen waren und ohne Reaction, ohne Blutung. Zwischen der 3. und 4. Rippe war eine Stichwunde. welche, wie die Section ergab, die Lungenpleura anritzte und eine mässige Blutung bewirkte; der Bauch war vom Nabel nach unten bis über die Schamfuge. durch die Geschlechtstheile. den Damm, bis zum After aufgeschlitzt. so dass die Gedärme vorfielen, und die Hohlvene war über ihrer Kreuzungsstelle angestochen. Ein Bluterguss war in der Bauchhöhle nicht zu finden, ob ein solcher auf der Stelle. wo die Leiche gefunden worden. vorhanden war. konnte man nicht ermitteln. da die Leute. welche die Leiche gefunden hatten. darauf nicht achteten. und es inzwischen stark geregnet hatte. Das Gutachten fand den Tod in der Summe der Bauchverletzungen und in Erstickung. Damit sie nicht schreien sollte. wurde ihr wahrscheinlich Mund und Hals zugedrückt; jedoch muss der Bruch des Kehlkopfes erst nach dem Tode entstanden sein, da jede Spur von Reaction fehlte. Jedenfalls ein seltener Befund. da festgestellt ist, dass es sehr schwer ist, denselben zu zerbrechen. Die Sache wurde nicht aufgeklärt, denn von den zwei Vagabunden, die der That verdächtig, in Untersuchung waren. erhängte sich der eine, nachdem er einen Zettel zurückliess. dass er der Mörder gewesen sei, und der andere starb an Säuferwahnsinn. Wahrscheinlich ist die Frau noch genothzüchtigt worden, jedoch war dies bei der Zerstörung der Geschlechtstheile nicht zu ermitteln.

Dies erinnert mich an einen ähnlichen Fall. welcher ein Mädchen von 5 Jahren betraf. das von den Eltern vermisst und nach drei Tagen in einem Gebüsche. verdeckt mit Laub und Sand gefunden wurde. Auch hier wurden am Halse Nägel- und Fingereindrücke gefunden, die aber Blutunterlaufungen zeigten, also wahrscheinlich dadurch entstanden waren. dass der Thäter das Kind am Schreien hindern wollte. Ferner ebenfalls eine Stichwunde in der linken Seite. die aber nur oberflächlich war. und schliesslich, was die Hauptsache war. Verletzungen der Geschlechtstheile. blutige Einrisse, und auf den Schenkeln blutunterlaufene Stellen. Der Mörder wurde nicht entdeckt.

Eine gekochte Leiche gewiss eine Seltenheit. Ein Knabe von 12 Jahren war Sonntag mit Erlaubniss seines Vaters weggegangen und sollte Abends wiederkommen. Er kam nicht und wurde auch die folgenden Tage vermisst, bis er am Donnerstag unter eigenthümlichen Umständen gefunden wurde. In der angrenzenden Knochenbrennerei war eine Sammelgrube, in welcher das Fettwasser kochend heiss abgelassen und dann entfernt wurde. Am Mittwoch war die Grube noch leer und des Abends wurde Fettwasser hineingelassen. Am folgenden Tage sahen die Arbeiter einen mit einem Stiefel bekleideten Fuss herausragen und zogen bald darauf den Leichnam des Knaben heraus, der seit Sonntag vermisst war. Eine Verletzung war an der Leiche nirgends zu sehen, die aber weich. teigig sich anfühlte, und weder aus den Organen, noch aus den Gefässen kam ein Tropfen Blut; noch nie hatte ich eine so reinliche Section. Bei diesem Mangel an Blut konnte auch eine Todesart nicht festgestellt werden: jedenfalls stand fest. dass der Knabe schon todt in die kochende Brühe gekommen und darin förmlich weich gekocht wurde. Denn wenn der Knabe lebend hineingelangt wäre, so hätten die Zeichen der Verbrühung und wahrscheinlich der Er-



stickung oder des Schlagflusses nicht gefehlt. Der Fall ist noch nicht aufgeklärt worden.

Die Verbrennung eines Menschen bei Gelegenheit eines Feuers gab Veranlassung zur Section, weil auf der Höhe des Schädels eine Kopfverletzung gefunden wurde. Der Knochen fehlte ganz in der Grösse eines Thalers, die Ränder waren zackig, weiss gebrannt und durch dasselbe sah man das geröstete, bröcklige Gehirn. In der Luftröhre war ein starker Anflug von Russ; die Lungen sehr aufgetrieben, dunkelroth, schwer und auf dem Durchschnitt reichlich schaumiges Blut. Die rechte Herzhälfte, die grossen Gefässe und die aufsteigende Hohlader mit dunkelflüssigem Blute strotzend gefüllt. Der ganze Leichnam zum Theil verkohlt, die Extremitäten brüchig, der Körper wie verkürzt. Brandblasen auf der Haut nirgends zu sehen. Der Tod war durch Erstickung erfüllt, die Kopfverletzung nach dem Tode wahrscheinlich durch irgend einen schweren Körper erfolgt. Im Blute des Herzens fanden sich Fettaugen, die auf denselben schwammen.

Ein vagabundirender Zitherspieler wurde im Walde bei 3 Grad Kälte todt gefunden, die Zither zerschlagen, kein Pfennig im Portemonnaie. Letzteres wäre nicht aufgefallen, denn man wusste, dass er nie Geld hatte, aber sehr oft betrunken war. Eine Verletzung war nicht vorhanden. Das Gutachten fiel negativ aus, denn obwohl wir viele Befunde fanden, wie sie von den Schriftstellern angegeben werden, so konnte man doch auch annehmen, dass diese erst nach dem Tode hinzugekommen waren, und dies waren namentlich Eisstückchen, welche in dem Blute schwammen, namentlich des Herzens, das in allen seinen Höhlen strotzend von dünnflüssigem Blute erfüllt war. Auf den Pupillen lagen zwei zarte Eisplättchen, ganz von der Form der Pupillen; die Harnblase war zum Platzen mit matschem Urin gefüllt. Allenfalls hätten wir den Erstickungstod annehmen können, allein auch damit wäre für den Richter kein anderer Zweck erreicht worden, als durch das negative Gutachten.

Ein unbekanntes Frauenzimmer, von ungefähr 20 Jahren, wurde an der Landstrasse todt gefunden. Eine Verletzung oder Vergiftung lag nicht vor. In der Grundfläche des Schädels traubenförmige Hydatiden, gestielt, von der Grösse einer Weinbeere, mit einem gelblichen Serum gefüllt. Das Gehirn war blutreich. Tod durch Gehirnschlagfluss. Gehirnwassersucht? In der Sache wurde nichts ermittelt.

Einige Schussverletzungen mögen hier noch eine Stelle finden.

Ein kräftiger junger Mann wurde, bis auf's Hemde entkleidet, im Chausseegraben todt gefunden, an dessen Händen man schon sah, dass er den besseren Ständen angehörte. Da hier jedenfalls eine Beraubung und wahrscheinlich ein Mord stattfand, so wurde die Section verfügt. Ueber die ganze Haut des kräftigen Jünglings war eine solche starke Gänsehaut verbreitet, wie ich sie sonst nie gesehen habe, die Haut war rauh wie ein Reibeisen. An der linken Schläfe war eine kreisrunde Oeffnung von der Grösse einer Erbse, mit ungleichen, eingestülpten Rändern, in dessen Umgebung die Haut schwarz eingesprenkelt war, was sich nicht wegwaschen liess, von welcher nach unten und rechts und nach oben und links ein haarförmiger Spalt im Knochen auslief. Bei Oeffnung sah man einen schwarzen Gang, welcher von dieser Wunde durch das ganze Gehirn verlief und



im Hinterhaupt endete, wo plattgedrückte Bleistückchen gefunden wurden. Die Substanz des Gehirns war mit unzähligen Blutpünktchen durchsetzt. Die Todesursache lag also auf der Hand. In der Brusthöhle fanden wir noch folgende Erscheinungen: die Ueberfüllung der dunkelrothen Lungen mit dunklem, flüssigem Blut, die Fülle des rechten Herzens mit eben solchem Blut, besonders aber die der aufsteigenden Hohlader in der Stärke eines dicken Stricks. wie ich sie noch nie gesehen habe. Es war Selbstmord. bei welchem der Tod blitzschnell erfolgt sein musste.

Eine Schussverletzung durch Schroot tödtete durch Trismus. Die Bewohner eines Hauses belustigten sich. indem sie mit einer Vogelflinte und Schroot nach Sperlingen schossen. Die Frau P. verhöhnte ihren Mann. weil er ungeschickt schoss, und forderte ihn auf, nach ihr zu schiessen. Sie machte die Röcke auseinander. er schoss und traf. denn sie schrie auf. ich bin getroffen, es läuft mir nass herunter. Sie wurde zu Bett gebracht. aber statt einen Arzt zu holen. quacksalberte eine kluge Frau durch Streichen und Schröpfköpfe und ein Apotheker gab eine Salbe. Am 9. Tage traten Schlingbeschwerden ein. der Mund war endlich so fest geschlossen. dass ein Kork zwischen die Zähne gedrängt werden musste, um Nahrung einzuflössen, und sie starb am 11. Tage. Bei der Section wurde die fast unscheinbare Wunde erweitert und 24 Schrootkörner herausgefunden. Die Schroote waren in's Becken nicht eingedrungen. keine Organe verletzt. nur der linke Psoas erschien stark geröthet. Der Hals wurde auf Entzündung und Diphtheritis sorgfältig untersucht und nichts Abnormes gefunden. Die Frau war leicht zu retten, wenn sofort ein Arzt geholt und die Schroote entfernt worden wären.

Einige Fälle von Stichwunden, die den Tod zur Folge hatten, mögen hier eine Stelle finden. Bei einer Schlägerei erhielt ein Arbeiter einen Stich in den Unterleib. zwischen Nabel und Schamberg. der sich als eine 4 Zoll lange Schnittwunde darstellte, aus der sofort die Därme vorfielen. Er wurde in's Krankenhaus gebracht, der Arzt reponirte das ungefähr in 8 Zoll Länge vorgefallene Darmstück und legte 4 Nähte an. Nach 3 Tagen erfolgte der Tod. Die Section ergab bei vollkommener Integrität des übrigen Körpers, dass das Stück Darm, das vorgefallen, brandig geworden war und eine graue Macerationslinie von dem gesunden Darm zeigte.

In einem anderen Falle wurde ein wandernder Handwerksbursche überfallen. beraubt. und erhielt eine kleine Stichwunde zwischen der 3. und 4. Rippe der linken Seite. Er blieb einige Stunden liegen und wurde dann in das städtische Krankenhaus gebracht, wo er am 18. Tage unter Brustbeklemmungen starb. Die Section ergab, dass die Stichwunde eingedrungen und die Lungenpleura angeritzt hatte, ohne die Lunge zu verletzen. Ob ein Intercostalgefäss verletzt war. konnten wir nicht mehr nachweisen. Der linke Brustfellsack war sehr erweitert und enthielt beinahe 1 Pfund blutig-eitrige Flüssigkeit. Möglich, dass er durch Paracenthese hätte gerettet werden können, jedoch dies lag vorläufig ausserhalb unserer Aufgabe. Das Gutachten lautete einfach dahin: Tod durch Pyothorax in Folge einer Stichwunde.

Ein 9jähriger Knabe, schwächlich, stets leidend, wie es hiess, an schwacher Brust. wurde von seinem Vater oft gemisshandelt, weil er durch Arbeit nichts



verdiente, dabei ihm oft Geld entwendete, um Näschereien zu kaufen. Eines Tages musste er ihn sehr arg gemisshandelt haben, denn die Nachbarn hörten Schreien, Stösse, wie wenn Jemand einen harten Gegenstand aufbräche, wie sie sich ausdrückten. Den andern Tag stand er nicht mehr auf und Nachmittag starb er unter schwachen Zuckungen. Die Obduction ergab nächst einigen Striemen und Sugillationen auf den Armen und Schultern, die an sich unerheblich waren, ein erbsengrosses Loch auf der höchsten Stelle des Schädels, welches bis auf die Dura eindrang, die an dieser Stelle missfarbig erschien. Das Gehirn war sehr blutreich, überall mit kleinen Blutpünktchen durchsetzt. In den Lungen zahlreiche kleine Tuberkeln. Das Gutachten lautete auf Tod durch Gehirnverletzung. Die Geschworenen sprachen den unnatürlichen Vater frei, weil er die Grenzen der Züchtigung nicht überschritten habe, und die tödtliche Verletzung eine zufällig entstandene sei, indem der Knabe wahrscheinlich mit dem Kopf auf einen Nagel aufgefallen sei.

Eine Gehirnverletzung bei einem Soldaten in Folge einer Schlägerei war nicht ohne Interesse. Derselbe war nämlich nach erhaltener Verletzung noch den über 1/2 Meile weiten Weg bis zur Kaserne gegangen, klagte nur über Kopfweh, verlangte nur ein Glas Wasser und legte sich in's Bett, ohne ärztliche Hülfe zu verlangen, weil er nicht blutete. Am nächsten Morgen wurde derselbe neben dem Bette auf dem Fussboden todt gefunden. Da die Anklage gegen Civilpersonen gerichtet war, so machten wir die Section, bei welcher jedoch ein Oberstabsarzt und ein hoher Offizier zugegen waren. Auf der linken Seite des Scheitelbeins war eine geröthete Geschwulst, von der Grösse eines Hühnereies, bei unverletzter Haut, welche eingeschnitten sehr viel geronnenes, schwarzes Blut enthielt. Nach abgesägtem Schädeldach lag an der entsprechenden Stelle auf der harten Hirnhaut geronnenes Blut, von doppeltem Umfange wie die äussere Wunde, an Gewicht von 10 Unzen, wodurch die beiden Hirnhemisphären ganz platt zusammengedrückt waren. Das Gehirn selbst war unverletzt, aber mit zahlreichen rothen Blutpünktchen eingesprenkelt, so dass die normale Farbe fast ganz verschwand. Nach vielem Suchen entdeckten wir endlich eine haarförmige Spalte, welche durch den ganzen Schädel, durch das Schläfenbein bis in die Grundfläche verlief. Ein Bluterguss war nirgends sonst zu finden, die Sinus wenig bluthaltig. Der Fall lässt sich nur damit erklären, dass das Blut nur langsam aussickerte, bis es durch seinen Druck das Gehirnleben lähmte. Ich wiederhole noch einmal, dass wir nach langem Suchen, und indem wir schliesslich mit dem Meissel anklopften und einen Ton wie von einem hohlen Scherben hörten, gegen das Licht gehalten, den dünnen Sprung entdeckten.

Schwierig zur Beurtheilung der Schuld eines Dritten war folgender Fall einer Gehirn-Vereiterung oder Verjauchung. Ein Mann von 60 Jahren war bei einer Schlägerei gemisshandelt worden, und ein Arzt gab ihm ein Attest, worin er bescheinigte, dass er auf dem Kopf und den Schultern mehrere blutunterlaufene Stellen gesehen habe. Der Mann fuhr nach wie vor wöchentlich 2mal nach der Stadt zu einem Wochenmarkte, allein er war doch in seinem Wesen verändert und stieg kaum vom Wagen. Ungefähr nach 6 Wochen fiel er plötzlich hin und starb nach 5 Tagen an Apoplexie, ohne auch nur wieder zur Besinnung zu kommen. Die Staatsanwaltschaft brachte dies mit den vor 6 Wochen erlittenen Misshandlungen in Connex und beantragte die Obduction. Dieselbe ergab Ver-

knöcherungen des Kehlkopfes und der Rippenknorpel, sowie besonders vollständige Zerstörung der ganzen linken Hemisphäre durch Vereiterung. Die harte Hirnhaut missfarbig, zerplatzte sofort, als wir das Schädeldach abgesägt hatten, so dass das Gehirn sich entleerte. Wir fanden uns nicht berechtigt, den Tod auf die erlittenen Misshandlungen zurückzuführen, da Jemand unmöglich 6 Wochen bei einer solchen Gehirn-Vereiterung leben könne, während eine Apoplexie bei der Körperbeschaffenheit des Verstorbenen aus anderen, inneren Ursachen erklärlich war.

Eine Knochenverletzung durch Ueberfahren war gewiss sehr interessant, indem sich wieder die Erfahrung bestätigte, dass im Innern des Körpers die grössten Verletzungen gefunden werden, ohne dass äusserlich auch nur das Mindeste zu sehen ist. Eine Frau wurde in der Nähe des Kreuzberges durch Bauern überfahren, die im Uebermuthe der Trunkenheit Wette fuhren. Sie brach sofort zusammen, wimmerte vor Schmerz und wurde von da nach dem Krankenhause Bethanien getragen, wo sie todt aus dem Korb genommen wurde. Dies geschah in einem Zeitraume von 3 Stunden. Bei der Section war am ganzen Körper keine Verletzung zu sehen, bis auf einen kleinen, unscheinbaren, rothen Fleck auf dem linken Beckenrande. Die Section ergab, dass das ganze Becken in unzählige grössere und kleinere Stücke zerschmettert war, ohne dass die Organe des Bauches oder des Beckens verletzt waren oder ein Bluterguss vorhanden war.

Einen grauenvollen Anblick gewährte die Leiche eines durch die Eisenbahn überfahrenen Schaffners, da der Körper so zermalmt war, dass kaum ein Organ unverletzt war. So lag die Hälfte des Herzens gebraten in dem Aschenkasten, die andere Hälfte hing aus der Brust heraus, die Baucheingeweide waren so zerrissen und zerquetscht, dass eine Beschreibung im Einzelnen gar nicht möglich und auch nicht nothwendig war. Die Ursache des Todes und die Todesart durch Zerquetschung, Zermalmung war selbst dem Laien sofort unzweifelhaft. Die Section, man konnte sie eigentlich eine solche gar nicht nennen, war nur nöthig, weil man annahm, dass das Eisenbahn-Unglück durch Bosheit verursacht sei, und für den Fall einer etwa zu erhebenden Anklage die Feststellung des Thatbestandes der Tödtung vorgeschrieben ist.

Ein Nachbar gerieth mit einer Frau, die auf demselben Flur wohnte, in Streit, und nachdem er sich entfernt hatte, nach kaum einigen Minuten, fand man die Frau todt auf der Erde liegen. Der aus dem nächsten Dorfe geholte Arzt constatirte Erstickung durch Erwürgen, und fand, dass Wiederbelebungsversuche nichts mehr helfen könnten. Die Section zeigte am Halse zu beiden Seiten des Kehlkopfes halbmondförmige Nagelspuren, in der Nähe Blutunterlaufungen, die durch Einschnitte festgestellt wurden, und in dem Herzen und besonders in den Lungen die sicheren Zeichen des Erstickungstodes, namentlich waren Rosinenkerne bis in die Lungensubstanz eingedrungen. Es war nämlich Pfingstfest, die Frau hatte gerade ein Stück Kuchen im Munde, als der Mann mit ihr Streit anfing. Sei es nun, dass er sie blos am Halse packte, um sie von sich abzuwehren, oder dass sie heftig erschrak über den Angriff, jedenfalls beweisen die so tief eingedrungenen Kuchentheile die Ursache der Erstickung, wozu der Schreck gewiss viel beitrug.



Gasvergiftung durch Ventilation. Von Dr. Marten in Hörde. — Am zweiten Pfingsttage 1864, Morgens 6 Uhr, fand der um diese Zeit seine Schicht antretende Kesselheizer, als er den überdachten Raum vor den westlichen Reserve-Dampfkesseln auf dem Hörder Eisenwerk betrat, um dort seinen Vordermann abzulösen, dass dieser Raum vollständig mit undurchsichtigen, stickenden Hochofengasen erfüllt war. Der Sauerstoff in diesem Raum war so gering vertreten, dass ein dort brennendes Gaslicht mit hoher, rother und russender Flamme brannte. Ein Unglück ahnend, bahnt sich der Ablöser einen Weg nach dem Zugeisen der Sicherheitsklappe, aus welcher die Gase nach ausserhalb ausströmen, schliesst dieselbe und öffnet sofort die bis dahin geschlossenen Schieber, welche dem Gas den Eintritt in die Verbrennungsräume unter den Kesseln gestatten. Erst jetzt konnte er in dem Raum durch Oeffnen der Thüren und Verjagen der Gase sehen, was er bisher nur geahnt hatte. Der Kesselheizer, sein Vormann, sowie der Kesselwärter der Nachtschicht lagen leblos vor ihm, der Erstere auf einer Bank, der Letztere auf einem Brett in bequemer Lage hingestreckt, so dass man deutlich sehen konnte: Beide waren nicht dorthin gefallen, sondern hatten sich bequem zum Schlafen niedergelegt. In dieser Lage hatte Beide das Schicksal erreicht und nur zu hart ihre grobe Fahrlässigkeit bestraft.

Der Hergang des Unfalls ist gewesen, wie folgt:

In der Nacht vom ersten auf den zweiten Pfingsttag d. J. wurde Hochofen Nr. 5, dessen Verrichtung zur Gichtgasbenutzung hier allein in Betracht kommt, um 2 Uhr Nachts abgestochen. Sobald der Gebläsewind des Ofens abgesperrt ist, hat der jedesmalige Kesselheizer die Aufgabe, mittelst des Zugeisens die Sicherheitsklappe zu öffnen und die Schieber, durch welche, wie schon bemerkt, die Gase unter die Dampfkessel treten, zu schliessen. Diese beiden Funktionen hatte der verunglückte Kesselheizer noch vollständig ausgeführt, wie der Befund nachwies. Wie bereits erwähnt, fand der um 6 Uhr auf Schicht kommende Ablöser den Stand der Dinge noch so. Es ist hiermit erwiesen, dass der Heizer um 2 Uhr während des Abstiches von Hochofen Nr. 5 noch gelebt hat. Nach Aussage der Schmelzer vom erwähnten Hochofen wurde 15 bis 20 Minuten nach 2 Uhr der Wind wieder in den Hochofen eingelassen; es kann daher von diesem Momente an der Beginn der Vergiftung erst datiren.

Um Explosionen in der Gichtgasleitung zu vermeiden, hat der Kesselwärter die Aufgabe, sobald der in den Hochofen eintretende Gebläsewind die Hochofengase in das Rohr treibt, dieselben erst stark nach aussen ausströmen zu lassen, damit man sicher ist, alle atmosphärische Luft aus dem Rohre vertrieben zu haben, dann die Schieber nach den Verbrennungsräumen zu öffnen, und erst dann die nach aussen führende Klappe wieder zu schliessen. Hätte der Verunglückte das gethan, dann konnte er sich ruhig zum Schlafen niederlegen, und würde so für sich und seinen gleich pflichtvergessenen Mitarbeiter das Unglück vermieden haben. Er hatte es aber unterlassen, woraus man schliessen darf, dass er sich zum Schlafen niedergelegt und auch wirklich sammt seinem Mitarbeiter, dem Kesselwärter, eingeschlafen ist. So schlafend bemerkten Beide nicht, dass das tödtliche Gas ganz in ihrer Nähe aus der nach auswärts geöffneten Klappe in dicken, schweren Wolken ausströmte. Obgleich sich die Unglücklichen in einer Bretterbude befanden, so waren deren Fugen doch so undicht, dass das Gas ver-



möge seiner Schwere und der SW.-Richtung des Windes, begünstigt durch das Anprallen gegen einen dicht vor der Ausströmung der Gase befindlichen Kamin, in das Innere der Bude drang, diese nach und nach so füllte, dass die Erstickung der fahrlässigen Arbeiter erfolgen musste. — Das Hochofengas besteht bekanntlich im Wesentlichen aus Kohlenoxyd, Kohlensäure und Kohlenwasserstoff. Während der Lage des Unfalls ging der Hochofen auf graues Eisen, somit in hohem, sogenannten Gaargang, wodurch die Kohlensäure bei hiesiger Beschickung überwiegend im Hochofengas auftritt, woraus sich das Hinabsinken der Gase durch die Ritze der Bretterbude erklärt. Gegen 6 Uhr Morgens muss der Sauerstoffmangel in der Bude sehr gross gewesen sein, weil das Gaslicht mit hoher, russender Flamme brannte. Ebenso muss der Kohlensäuregehalt der Luft in der Bude so gross und das Kohlenoxydgas so verdünnt gewesen sein, dass sich Letzteres nicht mehr am Gaslicht entzünden konnte, denn von einer Verbrennung irgend welcher Art war nicht die Spur vorhanden.

Schlüsse:

1) Der Kesselstocher hatte um 2 Uhr noch seine Functionen erfüllt, ergo gelebt.

2) Er hatte um 15 bis 20 Minuten nach 2 Uhr, als das Gebläse des Hochofens Nr. 5 wieder in Thätigkeit gesetzt wurde, schon geschlafen, vielleicht verleitet durch den leichtsinnigen Kesselwärter und in der Voraussetzung, dass die Schmelzer des Hochofens Nr. 5 ihn avertiren würden, was nicht Regel war. Seiner Sinne nicht mehr mächtig muss der Kesselheizer schon 20 Minuten nach 2 Uhr gewesen sein, weil er sonst das Hochofengas durch seinen specifischen Geruch wahrnehmen musste.

3) Der Kesselheizer, wie sein Unglücksgefährte, haben beide von 20 Minuten nach 2 bis 6 Uhr, also volle 3 Stunden und 40 Minuten, im tödtlichen Gasgemenge zugebracht.

4) Ein überwiegender Antheil an der Erstickung muss der Kohlensäure zugeschrieben werden, weil sich sonst schwer das Herabsenken der Gase aus einer Höhe von 12 Fuss, d. i. von der Sicherheitsklappe bis zu dem Gesicht der Verunglückten erklären lässt. Es spricht hierfür auch das schon oben erwähnte trübe und russige Brennen des Leuchtgases in der Bude, sowie der versuchte Aderlass, welcher bei beiden Leichen nur einige Tropfen schwarzen Blutes ergab.

Dissimulation der Geisteskrankheit bei einer Diebin. Von Dr. Marten in Hörde. — Im ersten Decennium meiner Praxis kamen in meinem Wohnorte Geisteskrankheiten in so auffallend grosser Zahl vor, 1.5 pro mille der Bevölkerung frischer Fälle und Recidive im Jahre excl. Delirium pot., dass ich mir darüber kurze Notizen anlegte, aus welchen ich einen Fall seines allgemeineren Interesses wegen hervorheben möchte. Gegenüber dem häufigeren Vorkommen, dass Verbrecher Geisteskrankheit simuliren und Geisteskranke sich für gesund ausgeben, leugnet hier eine geisteskranke Diebin diese Krankheit, freilich auch den Diebstahl.

Am 11. Februar 1864 begab ich mich, einer Aufforderung der Behörde entsprechend, in die Wohnung der Fabrikarbeiterfrau K. hier, um ihren Gemüths-

zustand zu untersuchen, und fand dieselbe zunächst körperlich krank. Die objectiv wahrnehmbaren Symptome bestanden in vermehrter Hitze am Kopfe bei schiefer Haltung desselben; Puls 140; die Augen glänzend, die Wangen geröthet; dabei eine Abspannung in ihrem Habitus nicht zu verkennen; die Zunge weisslich belegt. Ihre Klagen betrafen Schmerzen im Nacken, einen fortwährenden Schmerz in der rechten Seite der Brust und achttägige Obstruction; im Uebrigen wollte sie „ganz gesund“ sein.

Im Frühling des vorigen Jahres war sie kurze Zeit nach ihrem Manne, der vor einigen Jahren als Demens gestorben, wegen Wahnsinn in die Irrenanstalt zu M. gebracht und von dort nach 11 Wochen entsprungen, also nicht geheilt. Ihre Verwandten und Bekannten hatten sie denn auch seitdem immer noch für gestört gehalten.

Im Anfange des Monats hatte sie bei dem Kaufmann F. hierselbst ein Stück schwarzes Zeug, bei dem etc. R. ein Stück Leinen entwendet. Das erste hat ihr, wie sie den gewöhnlichen Diebesaussagen entgegen behauptet, ein ihr bekannter grosser Herr gegeben mit dem Bemerken, sie dürfe es nicht sagen. Hallucination. Weil sie das auch versprochen habe, wolle sie es halten und lieber das Stück missen und Strafe erdulden, als falsch reden; übrigens könne sie es beschwören; das zweite Stück Leinen habe sie bei dem R. gekauft, auch das wolle sie vor Gott und dem Richter beschwören. Dabei war sie exaltirt, hielt die Finger zum Schwur in die Höhe, bald weinte sie und bald, als wir ihr sagten, dass wir ihrer Gesundheit wegen gekommen seien, lächelte sie wieder; das Gedächtniss schien sonst ungeschwächt. Während ihre religiöse „Bekämpfung“, wie sie es nennt, sie früher dazu antrieb, übermässig häufig die Kirche zu besuchen, die Geistlichen darin zu belästigen, sowie confuses Zeug über Religion zu schwatzen, verfiel sie nun wieder in das andere Extrem, weil sie dieserhalb nach M. geschickt sei, besuchte, als Katholikin, die Kirche gar nicht mehr und schimpfte auf ihre Seelsorger. Sie gab weder zu, dass sie damals, noch dass sie jetzt geisteskrank sei. Als 44jährige, verrückte Wittwe lebt sie heute ziemlich ruhig und zurückgezogen, ausser dass sie mitunter in lasciver Weise einen Bekannten mit Heirathsanträgen verfolgt.

Ueber die Geburt einer Riesenfrucht, welche $23^{3}/_{4}$ Pfd. oder 11875 Gramm wog, berichtet Dr. Beach aus Seville, Ohio im New-York Med. Record vom 22. März 1879, Folgendes:

Im Anfang Januar d. Js. wurde Verf. zu der zum 2ten Mal gebärenden Frau Bates gerufen, welche ebenso wie ihr Mann durch die seltene Grösse auffiel. Er mass 7 Fuss 7 Zoll, sie 7 Fuss 9 Zoll und Beide hatten sich auf ihren Reisen in Amerika und Europa, die Frau als Miss Annie Swaine, wegen ihrer Riesengrösse sehen lassen. Die Gebärende hatte alle Vorbereitungen zur Entbindung getroffen, klagte nur über selten auftretende, unbedeutende Schmerzen. Bei der Untersuchung konnte der Muttermund noch nicht erreicht werden und es dauerte noch 36 Stunden, bis kräftigere Wehen und Erweiterung des Muttermundes eintraten. Man konnte dann den Kopf in der 1. Hinterhauptslage fühlen, und bahnte dieser sich langsam einen Weg in dem weiten Becken. Bei einer nochmaligen Untersuchung während einer Wehe am 5. Tage nach dem Beginn



der ersten Symptome sprang die Blase, wobei sich eine ungeheure Masse Fruchtwasser bis zum Betrage von 6 Gallonen, etwa 24 Liter, entleerte. Dieses Uebermass von Flüssigkeit liess sich auf Hydrops amnii zurückführen, der zugleich mit allgemeinem Hydrops vorhanden war, woran die Gebärende in den letzten Monaten gelitten hatte.

Bald nach der Flüssigkeitsentleerung rückte der Kopf vorwärts, wurde leicht entwickelt, die Mutter fühlte sich schmerzfrei, der Foetus schien gesund und kräftig, so dass ein fernerer günstiger Fortgang der Entbindung in Aussicht stand. Die Wehen liessen aber bald nach, die früher ausgedehnt gewesenen Bauchmuskeln lagen schlaff über dem Foetus und völliger Stillstand des Geburtsactes trat ein. Es galt daher manuell einzugreifen, nachdem 0.6 Chinin, sowie Squibb'sches Ergotin, Brandy, gereicht waren. Die bereit gehaltene Zange führte nicht zum Ziele, da der grosse zu Tage liegende Kopf mit dem Nacken in der Vagina lag. Insofern nur der Kopf geboren, die Schultern aber fest eingekeilt waren, entstand die Gefahr für das Leben der Frucht, zumal da die Schulter mit der Hand nicht gefasst werden konnte. Auf telegraphischem Wege wurde ein benachbarter Kollege herbeigerufen, der gleichfalls fruchtlose Anstrengungen zur Entwickelung des Rumpfes machte. Beide Aerzte kamen zum Entschluss, um die Frucht ohne Verstümmelung herauszubefördern, ein starkes Band um den Nacken des Kindes zu legen. Während der eine Kollege nach unten und seitwärts Tractionen machte, versuchte der andere einen Arm zu entwickeln, was ihm nach einiger Anstrengung gelang, worauf ein kräftiger Junge geboren wurde. Derselbe wog $23^3/_4$ Pfd. (11875 Gramm), die Brust hatte einen Umfang von 24 Zoll, die Hüfte von 27 Zoll, der Kopf von 9 Zoll und die Füsse waren $5^1/_2$ Zoll lang. Die sofort nach der Geburt herausbeförderte Nachgeburt wog 10 Pfd. (5000 Gramm).

Die sehr erschöpfte Wöchnerin erholte sich in kurzer Zeit unter dem Gebrauch geeigneter Mittel. Das erste Kind, welches Frau Bates 6 Jahre vorher in London geboren hatte, kam todt zur Welt, hatte 18 Pfd. (9000 Gramm) gewogen und war 24 Zoll lang. Sie war damals von einem der bedeutendsten Geburtshelfer Londons entbunden worden, welcher dieselben Schwierigkeiten wie der Verfasser zu überwinden hatte.

Es ist dies gewiss das grösste Kind, welches jemals zur Welt kam. Cazeaux berichtete von dem bis dahin schwersten, welches 19 Pfd. gewogen hatte. Im Londoner Museum befindet sich ein seltener Foetus von 24 Zoll Länge. Die Durchschnittslänge beträgt 20 Zoll, der geborene Knabe hatte aber eine Länge von 30 Zoll. Während die Placenta sonst nur $^1/_6$ des Gewichts vom Foetus beträgt, wog sie in diesem Falle fast die Hälfte. Nach Schröder, Lehrb. d. Geburtshülfe. 7. Aufl. 1877, wog das schwerste Kind 5000 Gramm und hat Hecker unter 1096 Kindern nur zwei gefunden, welche zwischen 10 und 11 Pfd. oder 5000—5500 Gramm wogen; das mittlere Gewicht beträgt nach Schröder 3125 Gramm. Die mittlere Länge des Foetus beträgt nach demselben 51 Ctm. oder etwa 19 Zoll. Der vom Verf. besprochene Foetus hatte aber eine Länge von 81 Ctm. oder 30 Zoll, so dass man in der That diesen Neugeborenen als ein Riesenkind bezeichnen kann.

Dr. Blaschko.



Die Impfung in Grabnick.

(Nach einem Bericht an die Kgl. Regierung von Medicinalrath Dr. Pincus.)

Eine genaue Darlegung der thatsächlichen Verhältnisse in der Impfangelegenheit in Grabnick seitens eines bewährten Sachverständigen wird hier mit dem Bemerken mitgetheilt, dass die mit der fragl. Lymphe in der hiesigen Thierarzneischule angestellten Versuche kein Resultat ergeben haben.

„Der Kreisausschuss zu Lyck hatte im Jahre 1878 dem Sanitätsrath Dr. D., einem nicht beamteten, aber seit 1846 practisirenden Arzte mit der Allgemeinimpfung eines Theils des Kreises Lyck betraut, obwohl dieser Arzt ein Gegner des Impfzwanges war und mit Rücksicht auf die Gefahren, welche angeblich im Gefolge der Impfungen auftreten können, eine Petition um Aufhebung des Impfzwanges mitunterzeichnet hatte.

Im Mai v. J. bezog dieser Impfarzt einige Röhrchen Lymphe aus dem hiesigen Provinzial-Impfinstitut, die er zu Vorimpfungen in der Stadt Lyck und zur Regeneration und Ansammlung von Lymphe benutzte. Am 19. Juni wurden von ihm in dem Dorfe Grabnick 90 junge Kinder zum ersten Male und etwa 60 schulpflichtige Kinder mit mitgebrachter Lymphe geimpft. Schon wenige Tage darauf stellten sich bei mehreren der Ersteren rothlaufartige Entzündungen an den Impfstellen (Früherysipel), Drüsenanschwellungen, Verschwärungen der ausgearteten Impfpusteln, Löcherbildung, Eitersenkungen in die Haut, bei anderen scharlach- und masernartige Ausschläge über den ganzen Körper neben dem unregelmässigen Verlauf der Vaccinepusteln ein. Es erkrankten, wie später von dem Regierungs- und Medicinalrath Herrn Dr. Schmidt zu Gumbinnen und dem Kreisphysikus Herrn Dr. Steiner zu Lyck constatirt worden, mehr oder weniger heftig eine grosse Anzahl der Erstimpflinge mit anomalem Verlauf der Vaccine, im Ganzen 53 und es starben etwa in den ersten 6—8 Wochen nach dem Impftermin 15 Kinder.

Bei den Revaccinirten sind keine üblen Folgen nach der Impfung bemerkt worden. Fünf der gestorbenen Kinder sind gerichtlich secirt worden.

Bei all diesen waren Verschwärungen und Vereiterungen der Impfpusteln mit starken Anschwellungen der Arme, bei zweien ganz unzweifelhaft der Tod durch Eiterresorption, Septicämie constatirt, während bei den Uebrigen nach den Leichenbefunden, wie nach dem constatirten Eintritt und Verlauf der örtlichen und allgemeinen Krankheitserscheinungen der damals in Grabnick, wie im Kreise Lyck herrschende Scharlach als mitwirkende Todesursache den Gerichtsärzten nicht ausgeschlossen erschien.

Da mehrere Todesfälle wie die Erkrankung so vieler geimpfter Kinder einem normwidrigen Verfahren des Arztes bei Ausübung der Impfung zur Last gelegt worden, so wurde der Dr. D. unter Anklage der fahrlässigen Tödtung und Körperverletzung, resp. der fahrlässigen Handlung bei Ausführung der Impfung (§. 17. des Impfgesetzes vom 8. April 1874) gestellt.

Die mündliche Verhandlung vom 3. v. M., zu welcher der Unterzeichnete auf Antrag des Regierungs- und Medicinalraths Herrn Dr. Schmidt als Sachverständiger vorgeladen war, ergab im Wesentlichen Folgendes:



Eine Anzahl von Frauen, deren Kinder nach der Impfung in der angedeuteten Weise erkrankt, resp. gestorben waren, geben an, dass bei ihren Kindern wie auch bei anderen die Impfstiche so stark geblutet hätten, dass das Blut an den Armen förmlich herunterlief und die Hemdchen besudelt wurden. Es wurde ferner constatirt und auch von dem Angeklägten zugegeben, dass er am 19. Juni, also an dem Impftage zu Grabnick, Lymphe von einem Kinde in Lyck abgenommen, das sowohl schon vor, wie längere Zeit nach der Impfung mit einer den vordern Theil des Kopfes einnehmenden Schorfbildung und mit einem Ausschlage auf der Stirn (Eczem) behaftet war, und dass die Lymphe von diesem Kinde dem Lymphvorrath beigemengt wurde, mit welchem er Nachmittags in Grabnick impfte. Obwohl an dem Revisionstage schon mehrere Kinder bedeutend erkrankt waren und ein durchaus anomaler, ja bereits Gefahr drohender Charakter der Impfstiche bei denselben hätte wahrgenommen werden können oder müssen, wurde ihnen dennoch nach angeblich ganz flüchtiger Besichtigung das einen guten Erfolg bescheinigende Impfattest ausgestellt.

Als Beweis einer kaum glaublichen Indolenz der masurischen Bevölkerung in Grabnick muss die Thatsache hervorgehoben werden, dass ärztliche Hülfe für kein einziges der erkrankten Kinder nachgesucht worden ist, und dass in Folge der Anzeige des Ortsvorstandes Ende Juli und Anfang August medicinalpolizeiliche Erhebungen durch den Physikus des Kreises und den Regierungs-Medicinalrath ausgeführt wurden, als eine Anzahl der Kinder bereits genesen, eine andere bereits gestorben war. Einzelne befanden sich zur Zeit der Inspection noch in einer durch örtliche und allgemeine Krankheitssymptome sich charakterisirenden Art von Siechthum, das von den Aerzten theils als ausschliessliche Folge der Impfung, theils als Folge dieser und einer gleichzeitigen scarlatinösen Affection angesehen wurde. In keinem einzigen Falle ist eine syphilitische Ansteckung oder angeborene Syphilis constatirt worden.

Obgleich der Dr. D. angeblich mit derselben Lymphe, die er in Grabnick am 19. Juni benutzt haben will, später noch an mehreren andern Impfstationen Allgemeinimpfungen ausgeführt hat, so ist von ähnlichen oder überhaupt auffallenden Krankheitserscheinungen doch nichts mehr später wahrgenommen worden. Der von dem Impfarzt der Königl. Regierung zu Gumbinnen eingereichte, in einem Fläschchen enthaltene Rest der Lymphe war dem Königl. Ministerium für Medicinal-Angelegenheiten mit dem Ersuchen zugestellt worden, dieselbe von Sachverständigen in Berlin prüfen und feststellen lassen zu wollen, ob durch dieselbe die in Rede stehenden Krankheitserscheinungen hervorgebracht sein können. Zur Impfung von Kindern musste nach der Erwiederung des Ministeriums die trübe, rothe, in Zersetzung begriffene, mit lebenden Kugelbacterien imprägnirte Lymphe für gänzlich untauglich erklärt werden; ein bestimmtes Urtheil über ihre nachtheilige Wirkung war zur Zeit nicht mehr möglich, ein Experiment nach Lage der Sache sogar gefährlich.

Während nun die Gerichtsärzte wie früher in ihren Obductionsberichten und bei der mündlichen Vernehmung, so auch in der Verhandlung am 3. v. M. in der Benutzung einer verdorbenen, mit Krankheitsstoffen von einem scrophulösen Kinde vermischten Lymphe und in den tiefen Impfstichen mit höchster Wahrscheinlichkeit die Ursache der Erkrankungen und des tödtlichen Verlaufes in einer



Anzahl von Fällen finden, weist der Angeklagte jede Schuld zurück. Dass bei der Impfung mehr oder weniger Blut hervortrete, wäre etwas ganz Gewöhnliches und Unvermeidliches, und habe er früher wie später immer in derselben Weise geimpft wie in Grabnick, wofür er einen Zeugenbeweis bringt. Bei dem Kinde, von welchem er am 19. Juni Lymphe abgenommen und seinem Vorrath zugesetzt habe, wäre von ihm ein Ausschlag nicht bemerkt worden, nur später habe er die bei Säuglingen so gewöhnliche sogenannte Milchborke wahrgenommen. Die Lymphe wäre weder am 19ten, noch bei den spätern Impfungen in einem verdorbenen Zustande gewesen, und dass er immer mit ein und derselben Lymphe geimpft habe, versucht er ebenfalls durch einen vorgeschlagenen Zeugen zu beweisen.

Dieser, ein ihn auf seinen Impfreisen begleitender Kantor, weiss jedoch nur anzugeben, dass er immer dasselbe Fläschchen gesehen, in welches der Dr. D. beim Impfen einen Tuschpinsel tauchte, um mit demselben die Impflanzette mit Lymphe zu armiren. Der Angeklagte behauptet, dass die Verschwärungen der Impfstiche in den qu. Fällen wie in andern hauptsächlich ihren Grund in der üblen Angewohnheit der Frauen jener Gegend hätten, dass sie die Impfstiche mit dem Munde auszusaugen pflegen. Dabei käme alkoholhaltiger Speichel (!) und sonstige Unreinlichkeiten mit den Wunden in Berührung und erzeuge die rothlaufartigen Entzündungen. Die von ihm benutzte Lymphe will er jedes Mal vor der Impfung geprüft und gut befunden haben. Sie wäre ein Gemisch von einem Theil Lymphe mit zwei Theilen reinen Glycerin gewesen und hätte sich in den nachfolgenden Impfungen, sowie bei der Impfung der schulpflichtigen Kinder in Grabnick durch Erzeugung normaler Pusteln mit regelmässigem Verlaufe bewährt. Dass Unglücksfälle wie die vorliegenden auch ohne jedes Verschulden des Impfarztes, namentlich zu Zeiten herrschender Scharlach-Epidemien vorkämen, wird von ihm unter Berufung auf die Aussage des von ihm vorgeschlagenen und im Termin anwesenden Sachverständigen, des Herrn Professor Moeller von hier, behauptet.

Der Unterzeichnete glaubte nach dem Resultat der Beweisaufnahme die zunächst an ihn gestellte Frage, „ob der Angeklagte bei Ausübung der Impfung in Grabnick kunst- und normwidrig gehandelt habe", bejahen zu müssen. Impfstiche mit nachfolgender, so reichlicher Blutung, wie sie von dem Dr. D. erwiesenermassen in vielen Fällen gemacht worden sind, müssen als normwidrig und verwerflich gelten, und deuten entweder auf Mangel an technischer Fertigkeit und Erfahrung oder auf tadelnswerthe Uebereilung und Sorglosigkeit hin. Die Impfstiche, wie die nach einer andern Methode ausgeführten Impfschnitte dürfen nur die Haut so weit verletzen, dass eine Resorption des Contagiums ermöglicht wird, was nach unzähligen Erfahrungen ohne oder mindestens ohne erhebliche Blutung geschehen kann und geschieht. Eine darüber hinausgehende Hautverletzung hat abgesehen von dem Schmerz, der dem Kinde unnöthiger Weise verursacht wird, und der Möglichkeit einer dadurch bedingten Reizung und Entzündung der Haut, auch den Nachtheil, dass durch das austretende Blut die ohnedies schon geringe Menge des Impfstoffes wieder abgespült werde und die Impfung deshalb auch leicht erfolglos bliebe.

Für ebenso unzulässig und den hygienischen wie gesetzlichen Vorschriften



widersprechend, musste ich es erklären, dass von einem zum Mindesten an erkennbarer Scrophulosis, wenn nicht gar an impetiginösem oder ekzematischem Ausschlage leidenden Kinde Lymphe zur Weiterimpfung abgenommen wird, ganz abgesehen davon, dass bei einem solchen Kinde die Impfung überhaupt hätte unterlassen werden müssen. Das Verfahren kennzeichne sich noch um so mehr als Unvorsichtigkeit, da diese verwerfliche Lymphe einem grösseren Vorrath von Impfstoff beigemengt worden ist, der zur Impfung von vielen hunderten Kindern dienen sollte.

Am bedenklichsten aber müsse es erscheinen, dass ein mit der Ausführung der Allgemeinimpfung betrauter Arzt, dem nach einmal eingeleiteter Impfung Gelegenheit geboten ist, von Arm zu Arm zu impfen oder sich wenigstens im Laufe der Impfperiode wiederholt mit frischer Lymphe in reichlichem Masse zu versorgen, Wochen lang dieselbe, in einem Fläschchen angesammelte, dem Einflusse der Luft und den in den Impflokalen herrschenden Dünsten ausgesetzte Lymphe benutzt hat. Eine solche Lymphe muss verhältnissmässig rasch verderben und kann leicht ausser mit chemischen Zersetzungsproducten (Fäulnissstoffen) auch noch mit pflanzlichen und thierischen Organismen geschwängert sein. Wenn eine solche Lymphe trotzdem erfahrungsgemäss doch noch hin und wieder einen Theil ihrer specifischen Wirksamkeit behält, so steht es erfahrungsgemäss ebenso fest, dass durch die Aufnahme derartiger Zersetzungsproducte nachtheilige, ja lebensgefährliche Folgen, Rothlauf, entzündliche Vereiterungen der Haut und Blutvergiftung entstehen können, wenn auch nicht müssen.

Im Gegensatz zu diesem ganz bestimmten Urtheile sah ich mich jedoch in Bezug auf die Folgen, welche das normwidrige Verfahren überhaupt und speciell in Grabnick wirklich gehabt hat, nicht in der Lage, mit auch nur annähernd derselben Sicherheit mein Gutachten abzugeben. Denn wie ich ausführen zu müssen glaubte, wäre es höchst unwahrscheinlich, dass durch die beiden ersten Normwidrigkeiten, nämlich durch zu tiefe Impfstiche und durch die Beimischung von Lymphe, die von einem scrophulösen Kinde herstamme, Krankheitszustände und sogar der Tod in so vielen Fällen eintreten könne, wie dies in Grabnick vorgekommen. Weder die bisherigen Erfahrungen im Allgemeinen, noch die speciell beim ungeschickten Impfen beobachteten Erscheinungen hatten den Beweis geliefert, dass durch blosses Stechen oder Ritzen der Haut mit nachfolgenden Blutungen derartige nachtheilige Folgen in so grosser Anzahl und mit so specifischem Charakter eingetreten wären. Zu Gunsten des Angeklagten spräche nach dieser Richtung, wenn ihn auch in anderer Weise gravirend, der von ihm geführte Beweis, dass diese Art zu impfen bei ihm die gewöhnliche sei, ohne dass auffallende Erscheinungen als Folgen derselben constatirt worden wären.

Von einer directen Uebertragung von Scrophulose, Ekzem, Rothlauf von einem Kinde zum andern durch die Impfung wäre ebensowenig bis jetzt etwas bekannt. Es beschränken sich die angeblichen Uebertragungen von specifischen Krankheiten, von welchen ich selbst ebensowenig wie irgend einer der auf einer Conferenz im Jahre 1877 versammelt gewesenen Dirigenten der Königl. Impf-Institute aus eigener Erfahrung etwas wüsste (vergl. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin, Bd. XXVIII. Heft 2.), einzig und allein auf Syphilis, und für alle Agitationen, die bisher von den Gegnern des Impfzwanges eingeleitet worden, hatte auch die angebliche Syphilisgefahr den Ausgangspunkt gebildet.



Es bliebe daher, wie ich weiter ausführte, nur übrig, in einer durch zu lange Aufbewahrung verdorbenen und in hohem Grade zersetzten Lymphe den Grund für das Unglück in Grabnick zu suchen. Wie schon ausgeführt, konnte bei dem von dem Dr. D. bei der Aufbewahrung und Benutzung der Lymphe angewandten Verfahren eine solche Verderbniss leicht eintreten, und es läge um so näher, hierauf allein die Erkrankungen der Kinder zurückzuführen, als die Art der Erkrankungen, Rothlauf, Vereiterung der Impfstiche, Septicaemie, sich sehr wohl hierdurch erklären liesse. Die von dem Angeschuldigten als mögliche Ursache angeführte üble Gewohnheit der Mütter, die Impfstiche auszusaugen, könne ganz abgesehen von der sonstigen Haltlosigkeit der Behauptung in Bezug auf die Wirkung, überhaupt nicht in Betracht kommen, da die Thatsache selbst zeugeneidlich widerlegt worden ist.

Auch die zur Zeit der Impfung herrschende Scharlach-Epidemie, von welcher auch mehrere der Impflinge, wie sicher constatirt ist, ergriffen worden sind, als Ursache jener eigenthümlichen Erscheinung aufzufassen, sei unzulässig, da trotz unzähliger während der Herrschaft von Scharlach-Epidemien ausgeführter Privat- und Allgemeinimpfungen ein derartiges Ausarten der Impfstiche resp. der Pusteln in eitrige und brandige Geschwüre nicht zur Beobachtung gekommen, wenigstens nicht annähernd in gleicher Anzahl wie überhaupt der vorliegende Unglücksfall in Grabnick nach der vorliegenden Literatur als Unicum dastehe.

Auch die auf meinen speciellen Antrag ausgeführte Besichtigung der Lokalität, in welcher zu Grabnick geimpft worden, habe keinen Anhalt für ein zufälliges ursächliches Moment ergeben. Wie sehr man aber auch nach alledem zu der Annahme gedrängt werde, dass nur in der angedeuteten schlechten Beschaffenheit der Lymphe der normwidrige Verlauf der Impfung gelegen haben könne, so fehle doch gerade hierfür der objective Beweis, — da Niemand zur Zeit oder unmittelbar nach der qu. Impfung jene Lymphe gesehen, resp. auf ihre Unbrauchbarkeit und Schädlichkeit hin geprüft habe. Was viele Wochen später in Berlin constatirt worden, könne nicht als Massstab für den Zustand gelten, in welchem sich dieselbe am 19. Juni befand.

Ferner sei die Behauptung des Dr. D. nicht widerlegt, dass er dieselbe Lymphe und in derselben Aufbewahrungs- und Anwendungsweise noch später, ohne dass dergleichen Calamitäten eingetreten, benutzt habe, was doch unter Voraussetzung der Richtigkeit seiner Angaben um so mehr zu erwarten gewesen wäre, als eine progressive Verschlechterung des Impfstoffes und nicht eine Verbesserung eintreten musste.

Man könnte daher nur höchstens mit Wahrscheinlichkeit, aber nicht mit Bestimmtheit und zwar nur auf dem Wege der Exclusion anderer zur Zeit bekannter Ursachen in dem Impfstoffe selbst das Virus für die nachfolgenden Krankheitszustände suchen, wobei es aber auch noch unentschieden bliebe, ob der Angeschuldigte selbst bei vorheriger, sorgfältiger Untersuchung der Lymphe zu der Ueberzeugung von ihrer Schädlichkeit hätte kommen müssen.

Der Herr Professor Möller ging in der Exculpirung des Angeklagten etwas weiter, indem er als mögliche Ursache des anomalen und zum Theil so bösartigen Verlaufs der Impfung eine bereits kurz vor oder bald nach der Impfung stattgehabte Scharlach-Infection der Kinder voraussetzte. Auch läge es nicht so



fern, in einer damals zufällig herrschenden Disposition der Bevölkerung des Kreises Lyck zu rothlaufartigen Entzündungen die Ursache der Erkrankungen zu suchen. Denn erwiesenermassen grassirte der Scharlach zur Zeit in Grabnick und Umgegend, und wie der Erfahrung nach während einer Cholera-Epidemie eine besondere Neigung zu Diarrhoeen und Darmkatarrhen vorwalte, so könne man während der Herrschaft einer Scharlach- oder Masern-Epidemie auch mehr wie sonst einen Genius epidemicus für Roseola voraussetzen. Dass bei einem solchen Genius epidemicus aber ebenso wie andere zufällige leichte Verwundungen auch die durch Impfstiche gesetzten einen sonst nicht vorkommenden bösartigen Verlauf nehmen können, dafür citirte Herr Prof. Möller als Beleg einzelne in Eulenberg's Vierteljahrsschrift, Bd. XVIII., mitgetheilte ganz analoge Fälle, die allerdings der Zahl der Erkrankungen nach gegen den vorliegenden zurückstehen, aber ebenso unaufgeklärt geblieben sind.

Der Herr Sachverständige glaubte auch in dem starken Bluten der Impfstiche, abgesehen von der vorauszusetzenden Uebertreibung in den Angaben der Zeugen, ebensowenig eine Erklärung für den schädlichen Erfolg der Impfung, als ein Versehen des Arztes finden zu können, da Blutungen beim Impfen auch bei der grössten Vorsicht nicht zu vermeiden wären.

Die Conservirung und Benutzung glycerinhaltiger Lymphe in der von Dr. D. ausgeführten Weise könne gleichfalls für nicht so tadelnswerth gelten, da ja die Beimischung von Glycerin officiell nicht blos als bequemes Mittel zur Vermehrung des Impfstoffes, sondern auch als Mittel zur Erhaltung der specifischen Eigenschaften und zur Verhütung von Verderbniss der Lymphe empfohlen worden sei. Hingegen hielt auch er schon die Impfung eines so scrophulösen Kindes, wie das des Fleischer K. gewesen, und mehr noch die Benutzung der Lymphe von einem solchen Kinde für eine grosse Fahrlässigkeit, wenn auch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen diesem Versehen und den beobachteten Krankheitserscheinungen weder erwiesen, noch denkbar sei.

Der Gerichtshof hielt diesen Auslassungen gegenüber nicht für erwiesen, dass die Erkrankungen resp. Todesfälle bei den in Grabnick geimpften Kindern die Folgen des angeblich normwidrigen Verfahrens oder einer anderen, dem Angeklagten zur Last zu legenden Ursache gewesen seien, und sprach ihn deshalb von der Anschuldigung der fahrlässigen Tödtung resp. Körperverletzung frei. Hingegen wurden in der Art der Impfung, in der Abnahme und Weiterimpfung der Lymphe von einem scrophulösen Kinde und in der unvorsichtigen Aufbewahrung und Anwendung des Lymphvorraths während der Ausführung der öffentlichen Impfung wiederholte fahrlässige Handlungen angenommen und auf Grund des §. 17. des Impfgesetzes vom 8. April 1874 wurde der Dr. D. zu 1000 Mark Geldstrafe verurtheilt, während der Antrag der Staatsanwaltschaft auf 6 Monate Gefängniss und auf 5000 Mark gelautet hatte."

Königsberg, den 4. Juni 1879.

IV. Literatur.

Dieterick, Dr., Kgl. Kreisphysikus, Zur Medicinal-Statistik. Die Geburts- und Sterblichkeits-Verhältnisse des Kreises Oels. Jahrgang 1875.

Eine Statistik der Todesursachen, deren Kenntniss freilich grösstentheils auf den Angaben der Angehörigen vor dem Standesbeamten nur basirt, giebt trotz ihrer Unvollkommenheit manche wichtige Aufklärung, selbst wenn sie nur kleinere Bevölkerungskreise umfasst. Angeregt durch die von Nath herausgegebene Statistik, bearbeitete der Verfasser die der Geburts- und Sterblichkeits-Verhältnisse in seinem Kreise Oels. Bereitwillig hatte ihm hierzu das Kgl. statistische Bureau die Zählkarten aus dem Kreise Oels zunächst nur für das Jahr 1875 zur Verfügung gestellt. Verfasser beabsichtigt auch die folgenden Jahrgänge später statistisch noch zu bearbeiten.

Die wichtigsten Resultate sind folgende: Die Zahl der Todtgeborenen war in den Städten um 0,90 pCt. höher als auf dem Lande. In den Städten wurden ehelich geboren 90,09 pCt., ausserehelich 9,91 pCt. Im ganzen Kreise wurden ehelich geboren 90,25 pCt., ausserehelich 9.75 pCt. Die Geburtsziffer betrug im Kreise 41,30, d. h. auf 1000 Einwohner wurden 41,30 lebende Kinder geboren. Die Geburtsziffer der Städte betrug 34,76, die des Landes 43,27, während „diejenige der Städte" des Regierungsbezirks, der Provinz und des ganzen Staates 38,86, 38,13 und 39,00 ist. Dagegen übertrifft die des platten Landes im Kreise Oels die entsprechende in den gesammten grösseren Bezirken. Die Verhältnisszahl der Todtgeborenen ist in den Städten und auf dem Lande des Kreises Oels höher als in den grösseren Bezirken. Die Verhältnisszahl der ausserehelich Geborenen ist in der Gesammtbevölkerung des Kreises Oels kleiner als in der des Regierungsbezirks, dagegen grösser als in der Provinz und des Staates. — Die meisten Kinder (10 pCt.) wurden im August, die wenigsten (7,29 pCt.) im Juni geboren. Die meisten Todtgeburten (14,04 pCt.) fielen auf Februar und April, die wenigsten (2,81 pCt.) auf October.

Die Sterblichkeit der Altersklasse von 0—1 Jahr war bei Weitem die grösste (40 pCt.), die der von 10—15 J. die kleinste (0,78 pCt.); diejenige der von 60—70 J. betrug 9,53 pCt.

Die Sterbeziffer der städtischen Bevölkerung beträgt 27,02, die der ländlichen 25,23. In den Städten zeigt die weibliche, auf dem Lande die männliche Bevölkerung eine höhere Sterblichkeit.

Die Sterblichkeit fast sämmtlicher Altersklassen ist in den Städten grösser als auf dem Lande, und zwar beträgt der Unterschied in der ersten Altersklasse (0—1 Jahr) sogar 97,42 pro mille, in der über 80 J. 41,93 pro mille.

L. M.



Dr. med. *G. Stille,* Die Bevölkerungsfrage in ihrer Beziehung zu den socialen Verhältnissen. Berlin, 1879.

Verf. ist ein Anhänger des „präventiven" geschlechtlichen Verkehrs und betritt hiermit ein höchst bedenkliches Gebiet, obgleich er zugiebt, dass die Beseitigung der Bevölkerungs- resp. Uebervölkerungsschwierigkeit noch lange nicht geeignet ist, die sociale Frage zu lösen. Er ist aber der Ansicht, dass alle andern wirthschaftlichen Reformen nicht zum allgemeinen wirthschaftlichen Wohle führen könnten, wenn dabei die Bevölkerungsfrage unberücksichtigt bliebe. Da er aber selbst zugiebt, dass es ihm widerstrebe, sich über das Technische der „Liebe ohne Zeugung" auszulassen, so stellt er hiermit ein System an den Pranger, welches im Verborgenen schleichend grosse Gefahren in sich schliesst und dem öffentlichen Gesundheitswesen nicht mehr fremd bleiben darf.

Dr. *Naht,* Sanitätsrath und Kreisphysikus zu Freienwalde, Die neue Stellung der preussischen Hebeammen zum Staat und zur Geburtshülfe. Auf Grund der neuern Gesetzgebung und mit besonderer Berücksichtigung des neuen preuss. Hebeammen-Lehrbuches für Aerzte, besonders Medicinal-Beamte etc. Stuttgart, 1879.

Verf. beabsichtigt, die gesetzliche Laufbahn der Hebeammen von dem Augenblick ihrer Meldung als Aspirantinnen an bis zum Eintritt in die Praxis und ihre staatsbürgerliche Pflichten und Rechte in der letztern auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zu zeichnen. Hauptsächlich soll das Werkchen aber den älteren Hebeammen zu Hülfe kommen und denselben die Veränderungen des neuen Lehrbuches im Vergleich mit dem alten vorführen. Ausserdem liefert es eine Uebersicht über die den Hebeammen erlaubten Mittel und Hülfeleistungen, sowie über die Fälle, in denen sie unbedingt ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen müssen. Die Kreisphysiker werden in der Naht'schen Arbeit einen erwünschten Leitfaden für die Hebeammen-Nachprüfungen finden und sich mit Hülfe derselben in dem neuen Lehrbuch rasch orientiren.

J. Feser, Die polizeiliche Controle der Markt-Milch. Leipzig, 1878. Mit 17 Holzschnitten.

Verf. bespricht die reine, ganze, unverfälschte Milch, den Rahm, die abgerahmte Milch, die Fälschungen der Milch und die Methoden zur Erkennung der einzelnen Milchfälschungen, sowie die Einrichtung der Milchcontrole in Städten. Der Hauptinhalt der Schrift betrifft die Beschreibung eines Lactoskops, welches rasche Rahmbestimmungen bezweckt und von Dr. Gerber in Thun sehr gerühmt wird, da es jede Veränderung einer normalen Milch bezüglich ihres Fettgehalts anzeigt. Zum Zwecke der Rahmmessung und der Untersuchung der abgerahmten Milch dient das Cremometer von Chevallier und der Glockenapparat von Krocker. Da ausserdem noch manche sanitätspolizeiliche Gesichtspunkte, z. B. die Fütterungsfrage und die Gesundheitsfrage der melkenden Thiere besprochen werden, so kann die Schrift den Medicinalbeamten in jeder Beziehung empfohlen werden, wenngleich die Erfahrungen über den Werth des „Lactoskops" noch nicht abgeschlossen sind.

E.



V. Amtliche Verfügungen.

I. Entscheidung des Königl. Ober-Verwaltungsgerichts vom 11. Decbr. 1878.

In der Verwaltungsstreitsache der Hebamme Juliane Henriette R. zu D., Beklagten und Berufungsklägerin, wider die Königliche Polizeidirection zu D., Klägerin und Berufungsbeklagte, hat das Königliche Ober-Verwaltungsgericht, Erster Senat, in seiner Sitzung vom 11. December 1878 für Recht erkannt,

> dass auf die Berufung der Beklagten die Entscheidung des Königlichen Bezirksverwaltungsgerichts zu D. vom 3. Juli 1878 zu bestätigen und die Kosten der Berufungsinstanz, unter Festsetzung des Werthes des Streitgegenstandes auf 1000 M., der Beklagten zur Last zu legen.

Von Rechtswegen.

Gründe.

Die Hebamme Juliane Henriette R. geborene O. zu D. wurde durch Approbatorium vom 29. Juli 1864 als Bezirks-Hebamme für den 5. Hebammenbezirk der Stadt D. angestellt und unter Hinweisung auf die Verfügungen der Königlichen Regierung zu D. vom 16. Januar und 18. September 1824 am 10. August 1864 vereidigt. Nach Angabe der Königlichen Polizeidirection zu D. wurde ihr diese Stelle wegen Verlegung ihrer Wohnung in einen anderen Bezirk im Jahre 1870 entzogen. Seitdem übte sie ihr Gewerbe frei aus. — Unterm 16. März 1878 erhob die Polizeidirection im Auftrage der Königlichen Regierung zu D. beim Königlichen Bezirksverwaltungsgericht ebendaselbst Klage wider die R. auf Entziehung der derselben ertheilten Approbation und das genannte Gericht erkannte darauf unter dem 3. Juli 1878:

> dass das der Beklagten als Hebamme ertheilte Prüfungszeugniss zurückzunehmen, der Werth des Streitgegenstandes auf 1000 M. festzusetzen und die Kosten der Beklagten zur Last zu legen.

Dieser Entscheidung lagen folgende Thatsachen zu Grunde: Die Beklagte war beschuldigt worden, in zwei Fällen die ihr als Hebamme besonders obliegenden Pflichten verletzt zu haben. Der eine derselben betraf den am 12. October 1875 erfolgten Tod des etwa 14 Tage alten Kindes des Fleischermeisters K., Namens Hermann, der andere die Entbindung der verehelichten Schneidermeister M. — Anlangend

I. den K.'schen Fall, so ist die Beklagte nach Inhalt der gerichtlichen Acten auf die gegen sie erhobene Anklage, den Tod des K.'schen Kindes in fahrlässiger Weise durch Verbrühung im Bade herbeigeführt zu haben, durch Erkenntniss des Königlichen Stadt- und Kreisgerichts zu D. vom 6. April 1876, bestätigt durch Entscheidung des Königlichen Appellationsgerichts zu M. vom 1. Juli 1876, als der fahrlässigen Tödtung schuldig, zu 6 Monaten Gefängniss

verurtheilt worden. Ein dagegen Allerhöchsten Orts von der Beklagten angebrachtes Gnadengesuch blieb ohne günstigen Erfolg. Aus den in beiden gerichtlichen Instanzen gepflogenen Verhandlungen, im Besondern aus den eidlich erhärteten Zeugenaussagen der K.'schen Eheleute, der Minna St., der Johanna Pf. und des Königlichen Sanitätsraths Dr. G. ergiebt sich folgender, auch vom Appellationsrichter seiner Entscheidung zu Grunde gelegter Thatbestand.

Am 10. October 1875 wurde die beklagte Hebamme R. zu Frau K., welcher sie bei ihrer am 27. September erfolgten Entbindung Beistand geleistet hatte, gegen 7 Uhr Morgens durch das Dienstmädchen Johanna Pf. gerufen, weil das K.'sche Kind etwa um 5 Uhr Morgens unruhig geworden war. Die Beklagte gab als Grund der Unruhe des Kindes Leibschmerzen und mangelhaften Stuhlgang an und wendete dagegen ein warmes Bad an. Frau K. stellte ihr behufs dessen ein grosses Gefäss mit kochend heissem Wasser, ein kleineres mit halbwarmem Wasser und einen Zinkeimer mit kaltem Wasser zur Verfügung. Nach Aussage der Zeugin St. goss die Beklagte nur die Hälfte des kalten Wassers aus dem Zinkeimer in das kochende Wasser und tauchte, ohne zuvor zu prüfen, wie warm das Bad sei, das Kind hinein, zog es alsbald aber wieder heraus, ohne es zu waschen, weil es laut aufschrie. Das Kind verstarb hierauf am 12. October 1878. Der Sectionsbefund ergab, dass der Tod desselben in Folge einer Verbrühung eingetreten war. Die Seitentheile des Körpers, die Unter- und Oberschenkel, ein Theil des Rückens, Penis und Hodensack wurden verletzt, d. h. geröthet und theilweise geschwollen vorgefunden, an verschiedenen Stellen hingen Hautfetzen herab. Eine noch sichtbar gewesene Wasserlinie liess erkennen, wie weit das Kind in das Wasser getaucht war, auch an den beiden Unterschenkeln fand sich ein deutliches Merkzeichen vor, indem sich oberhalb der Fussknöchel die Röthe und Anschwellung der Oberhaut in einer scharfen Abgrenzung verlor. Zu diesen Anzeichen einer durch das Badewasser herbeigeführten Verbrühung gesellten sich noch die Wahrnehmungen der K.'schen Eheleute und der Minna St. Diese sahen, dass das Kind, nachdem es die Beklagte aus dem Bade genommen hatte, am Unterkörper roth angelaufen war, während sich vorher keine Röthe an demselben gezeigt hatte. Auch die Beschaffenheit des Badewassers ergab, dass eine Verbrühung nothwendiger Weise hatte eintreten müssen; denn als die Mutter des Kindes, welche beim Baden nicht zugegen gewesen war, durch das Schreien desselben veranlasst wurde, in das Zimmer zurückzukehren, fand sie, dass das Wasser in der Badewanne noch dampfte, es war so ungeheuer heiss, dass sie nicht einmal die Hand darin halten konnte und rief sie der Beklagten, nachdem sie die Röthe am Körper des Kindes wahrgenommen hatte, zu, sie habe ihr dasselbe verbrüht. Die Johanna Pf. ferner wollte einige Zeit, nachdem das Kind gebadet war, in dem noch in der Wanne befindlichen Wasser Kinderwäsche reinigen, musste aber davon Abstand nehmen, weil das Wasser noch so heiss war, dass sie die Hände nicht darin halten konnte. Ein in das Wasser gefallenes Stück Seife war in kurzer Zeit vollständig zergangen.

Diesen Thatsachen gegenüber behauptete die Beklagte, das Kind sei bereits in der Nacht vor dem Bade dadurch verbrüht worden, dass eine ihm in das Bett gelegte steinerne Wärmflasche aufgegangen und das Wasser daraus auf den Körper des Kindes geflossen sei, daher habe die Unruhe desselben gerührt und die



Johanna Pf. habe ihr, als dieselbe am anderen Morgen bei ihr erschienen sei, um sie zu den K.'schen Eheleuten zu holen, gesagt, dass das Kind die ganze Nacht hindurch geschrieen habe. Der Strafrichter verwarf jedoch diese Einrede, weil nach den übereinstimmenden Aussagen der K.'schen Eheleute, der Johanna Pf. und der Minna St. die Kruke im Bette des Kindes wohl verschlossen gewesen sei und der Sectionsbefund klar ergebe, dass die stattgefundene Verbrühung nur durch das Eintauchen des Kindes in ein zu heisses Bad verursacht sein könne. Wenn die Johanna Pf., obgleich sie es bestritten, auch wirklich geäussert habe, das Kind habe während der ganzen Nacht geschrieen, so sei dies daraus zu erklären, dass sie die Beklagte habe zu schnellerem Erscheinen in der K.'schen Wohnung anspornen wollen.

II. In Betreff des M.'schen Falles ergeben die Acten, dass in Folge der durch die Beklagte bewirkten Entbindung der verehelichten M. die Letztere an einer Blasenscheidenfistel litt, deren Veranlassung darin gesucht wurde, dass Beklagte bei der Entbindung eine Sprengung der Eihäute bei der Kreissenden versucht und dabei deren Blase verletzt habe. Hierüber fanden zwei verschiedene gerichtliche Verfahren statt: eine strafrechtliche Untersuchung wider die Beklagte wegen fahrlässiger Körperverletzung und eine Civilklage der R. wider die M.'schen Eheleute, welche eine Widerklage der letzteren nach sich zog.

In der strafrechtlichen Untersuchung wurde die Beklagte durch rechtskräftig gewordenes Erkenntniss des Königlichen Stadt- und Kreisgerichts zu D. vom 1. März 1877 von der Anklage der fahrlässigen Körperverletzung freigesprochen, weil es nach dem Gutachten der Aerzte Dr. O., F. und A. höchst zweifelhaft sei, anzunehmen, dass die Fistelöffnung in der Blase der M. gerade durch die Beklagte mittelst eines Instruments hervorgebracht worden sei; denn diese Oeffnung könne auch ebenso gut durch den Druck des Kindskopfes, durch ein vorhandenes Geschwür oder durch den Nagel des Fingers hervorgebracht worden sein.

In dem von der Beklagten wider die M.'schen Eheleute auf Zahlung von Entbindungsgebühren angestellten Bagatell-Civilprocess, in welchem zugleich die von den in Anspruch Genommenen erhobene Widerklage auf Schadenersatz zur Verhandlung kam, wurden die M.'schen Eheleute durch Erkenntniss des Königlichen Stadt- und Kreisgerichts zu D. vom 4. December 1877 bestätigt durch Recursbescheid des Königlichen Appellationsgerichts zu M. vom 16. Februar 1878, zum Erfüllungseide verstattet, nachdem zuvor die Sachverständigen Dr. O. und Geheimer Sanitätsrath Dr. A. eidlich vernommen worden waren. Die M.'schen Eheleute leisteten hierauf am 1. April 1878 den ihnen auferlegten Eid des wesentlichen Inhalts ab, dass Beklagte am 19. März 1876 (in den Gerichtsacten ist irrthümlich das Jahr 1877 angegeben) bei der Entbindung der verehelichten M. dieser gegenüber die Absicht ausgesprochen habe, die Eihäute der Frucht zu sprengen, obwohl dieses nicht gestattet sei, dass sie demnächst mit dem Finger in die Scheide gegangen und dass die M. in Folge dessen einen heftigen Schmerz gefühlt habe.

Auf Grund dieser Vorgänge nahm das Königliche Bezirksverwaltungsgericht zu D. als nachgewiesen an, dass Beklagte ihre Berufspflichten gröblich vernachlässigt habe, indem sie sich einer Fahrlässigkeit schuldig gemacht, wegen deren sie mit 6 Monaten Gefängniss bestraft worden sei und indem sie durch ein ab-

sichtlich ungehöriges Verfahren bei der Entbindung der Frau M. eine Verletzung derselben verursacht habe. Es erhelle hieraus, dass der Beklagten derjenige Grad von Zuverlässigkeit, welcher bei Ertheilung des Approbatorii bei ihr vorausgesetzt werden musste, fehle und deshalb sei die Entziehung ihres Prüfungszeugnisses gerechtfertigt.

Beklagte hat rechtzeitig Berufung eingelegt. Sie giebt zwar zu, wegen fahrlässiger Tödtung mit 6 Monaten Gefängniss bestraft worden zu sein, macht aber andererseits geltend, dass sie von fahrlässiger Körperverletzung der Frau M. freigesprochen sei, und schreibt den ihr nachtheiligen Ausfall des Civilprocesses nur dem Umstande zu, dass Dr. O. seine frühere Aussage geändert habe. entweder weil ihm die Sache entfallen gewesen, oder weil er ein etwa von ihm selbst begangenes Versehen auf die Beklagte habe abwälzen wollen. Sie beantragt: Einforderung der gerichtlichen Untersuchungsacten und Aufhebung der Vorentscheidung.

Klägerin hat dagegen wesentlich Neues nicht angeführt und in Betreff des M.'schen Falles nur noch besonders hervorgehoben, dass die Anwendbarkeit des §. 53 der Reichsgewerbeordnung eine gerichtliche Bestrafung nicht zur nothwendigen Voraussetzung habe.

Nachträglich hat Beklagte noch unterm 3. October 1878 ein Schriftstück eingereicht, in welchem sie behauptet, sie sei wegen fahrlässiger Tödtung unschuldig verurtheilt worden, weil die Beweisaufnahme unvollständig erfolgt sei. Dass ihr Immediatgesuch um Begnadigung abgewiesen sei, habe seinen Grund nur darin, dass der Referent I. Instanz ihr eröffnet habe, es liege kein Grund vor, dasselbe zu bevorworten. Ihre Zeugen würden bekundet haben, dass das Kind in der Nacht vom 9. zum 10. October 1876 geschrieen habe und dass sie aus diesem Grunde am Morgen eiligst zu Frau K. bestellt worden sei. Im M.'schen Falle dagegen lauteten die Aussagen der sachverständigen Aerzte zu ihren, der Beklagten Gunsten und die Eheleute seien nur durch ihr persönliches Interesse bewogen worden, den ihnen auferlegten Erfüllungseid abzuleisten.

In der mündlichen Verhandlung vor dem Ober-Verwaltungsgericht hat der Vertreter der Beklagten noch nachzuweisen versucht, dass die Vorschriften des §. 53 der Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1869 (Bundesgesetzblatt S. 245) auf den vorliegenden Fall nicht Anwendung fänden, weil persönliche Zuverlässigkeit nicht eine derjenigen Eigenschaften sei, welche bei Ertheilung des Prüfungszeugnisses an eine Hebamme vorausgesetzt werden mussten.

Es war jedoch, wie geschehen, zu erkennen.

Die vorliegende auf Entziehung des Prüfungszeugnisses der Beklagten gerichtete Klage ist auf Grund des §. 134 unter Ziffer 5 des Zuständigkeitsgesetzes vom 26. Juli 1876 (Gesetzsammlung Seite 297) von der Königlichen Polizeidirektion zu D. als der zuständigen Behörde angestellt worden. Die angeführte Gesetzesbestimmung verweist auf Absatz 2 des §. 30 der Reichsgewerbeordnung, wonach Hebammen eines Prüfungszeugnisses der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörden bedürfen. In der diesseitigen Entscheidung vom 24. April 1878 (Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Band III. Seite 265) ist bereits des Näheren ausgeführt, dass durch diese allgemeine Vorschrift die besonderen in den einzelnen Bundesstaaten geltenden Bestimmungen über die



Vorbedingungen für Ertheilung des Prüfungszeugnisses der Hebammen und die Zulassung derselben zu ihrem Gewerbebetriebe nicht berührt werden, und dass unter den in Absatz 2 des §. 53 der Reichsgewerbeordnung genannten „Genehmigungen und Bestallungen“ die den Hebammen in Preussen früher ertheilten Approbationen und die Prüfungszeugnisse, welche auf Grund des §. 1 der allgemeinen Verfügung, betreffend die Stellung der Hebammen vom 2. Juni 1870 (Eulenberg, das Medicinalwesen in Preussen, Seite 419) gegenwärtig den Hebammen ausgehändigt werden, und durch welche dieselben die Genehmigung zum Gewerbebetriebe innerhalb des preussischen Staatsgebiets erhalten, inbegriffen sind. Es fragt sich daher lediglich, ob aus Handlungen oder Unterlassungen der Beklagten der Mangel derjenigen Eigenschaften klar erhellt, welche bei Zulassung derselben zum Gewerbebetrieb als Hebamme, durch Aushändigung der Approbation bezw. des Prüfungszeugnisses nach den in Preussen über das Hebammenwesen bestehenden Bestimmungen vorausgesetzt werden mussten.

Nach den Ministerialverfügungen vom 25. Mai 1839, 6. Januar 1841 (Horn, Preuss. Medizinalwesen Theil II. Seite 240ff.), 2. Juni 1870, 31. Mai 1872 (Eulenberg, Medizinalwesen in Preussen Seite 419, 422) ist die nothwendigste Eigenschaft für diejenigen, welche zum Hebammen-Unterricht bezw. zur Hebammenprüfung zugelassen werden wollen: seitherige gute Führung, unbescholtener Lebenswandel, unbescholtener Ruf, Unbescholtenheit des Rufs und Lebenswandels. Alle diese Ausdrücke zielen offenbar nicht nur auf die äussere Unbescholtenheit der Zuzulassenden, sondern auch auf die entsprechenden Charaktereigenschaften derselben hin. Ihr bisheriger Lebenswandel soll dafür bürgen, dass sie ihre künftigen Berufspflichten treu und gewissenhaft wahrnehmen werden. Dass die Staatsbehörden gerade hierauf einen besonderen Werth legen müssen, erhellt aus der verantwortlichen Stellung der Hebammen. Deshalb wurden dieselben früher vor Aushändigung der Approbation noch besonders auf treue Pflichterfüllung vereidigt. Beklagte selbst hat diese am 10. August 1864 eidlich gelobt. Sie konnte daher nicht in Zweifel sein, dass Pflichttreue die Eigenschaft war, welche bei Aushändigung der Approbation an sie, vorausgesetzt wurde. Diese musste, wie oben gezeigt, bei ihr vorausgesetzt werden, wie denn auch die auf diesem Gebiete früher zur Rechtsprechung berufen gewesenen Behörden, grobe Fahrlässigkeit stets als Grund für die Entziehung der Approbation erkannt haben.

War hiernach die Pflichttreue als eine Eigenschaft zu betrachten, deren durch Handlungen oder Unterlassungen der Beklagten herbeigeführter Mangel die Anwendung der Bestimmungen des §. 53 der Reichsgewerbeordnung rechtfertigt, so musste dem Vorderrichter dahin beigetreten werden, dass die grobe Vernachlässigung ihrer Berufspflichten, welche der Beklagten nachgewiesen worden ist, einen solchen Mangel begründet. Zur thatsächlichen Feststellung einer Fahrlässigkeit schwerster Art genügt schon allein, was aus den gerichtlichen Verhandlungen und Zeugenaussagen in Betreff des Todes des K.'schen Kindes sich ergeben hat. Den Ausführungen des Straferkenntnisses des Königlichen Appellationsgerichts zu M. vom 1. Juli 1876 ist deshalb in allen Stücken beizutreten und als erwiesen anzusehen, dass Beklagte durch Ausserachtlassen nicht nur der allergewöhnlichsten Vorsicht, sondern auch der für ihren Beruf gegebenen, beson-



deren Vorschriften beim Baden eines Wochenkindes (Hebammenlehrbuch 1850, S. 254) den Tod des K.'schen Kindes durch Verbrühen mit heissem Badewasser verursacht hat. Die von der Beklagten auch im gegenwärtigen Verfahren wiederholte Einrede, dass das Kind bereits in der Nacht vor dem Bade durch das Wasser der Wärmflasche verbrüht worden sei, was sie durch das Zeugniss der Hebamme M. und der unverehelichten Marie K. beweisen will, ist nicht geeignet, das Gewicht der festgestellten Thatsachen abzuschwächen. Durch die glaubwürdigen Aussagen der vereideten Zeugen ist ausser Zweifel gestellt, dass die fragliche Wärmflasche wohl verschlossen gewesen ist. Die Vernehmung der von der Beklagten vorgeschlagenen Gegenzeugen aber ist mit Recht unterlassen worden, da dieselben nur bekunden sollen, dass Frau K. und die Johanna Pf. erwähnt haben sollen, das Kind habe während der ganzen Nacht geschrieen; denn selbst wenn sie dies aussagen und eidlich bekräftigen würden, wäre damit noch keineswegs der versuchte Gegenbeweis geführt. Es erübrigt sich demnach auf den zweiten, die Verletzung der Frau M. betreffenden Fall weiter einzugehen; vielmehr wird bereits durch das, was in dem K.'schen Falle gegen die Beklagte festgestellt worden ist, der Mangel an Pflichttreue klar dargethan, unter deren Voraussetzung dieselbe zur Ausübung des Berufes als Hebamme zugelassen worden ist.

Hiernach war die Vorentscheidung lediglich zu bestätigen.

Der Kostenpunkt regelt sich nach §. 72 des Gesetzes, betreffend die Verfassung der Verwaltungsgerichte und das Verwaltungsstreitverfahren vom 3. Juli 1875 (Gesetzsammlung Seite 375).

Urkundlich unter dem Siegel des Königlichen Oberverwaltungsgerichts und der verordneten Unterschrift.

(L. S.) gez. Persius.

II. Ministerial-Verf. vom 11. Januar 1879, betreffend die Aufnahme jüngerer Aerzte als Hülfsärzte in grössern Krankenhäusern. (Dr. Falk.)

Nachdem ich aus den, auf Grund des Erlasses vom 19. November 1877, betreffend die Aufnahme jüngerer Aerzte als Hülfsärzte in grösseren Krankenhäusern, eingegangenen Berichten mit Befriedigung ersehen habe, dass eine grosse Anzahl von Krankenanstalten in allen Theilen des Landes geneigt ist, soweit es ihre Verhältnisse gestatten, dazu beizutragen, dass jüngeren Aerzten die Gelegenheit geboten werde, ihre auf der Universität erworbenen Kenntnisse unter der Leitung der Anstaltsärzte praktisch zu üben und zu vervollständigen, ermächtige ich die Königliche Regierung etc., die Krankenanstalten Ihres Verwaltungsbezirks, welche zur zeitweisen Annahme von freiwilligen Hülfsärzten oder zur Fortgewährung der Erlaubniss, dass junge Aerzte des Ortes an den ärztlichen Visiten und andern Geschäften der Anstalt theilnehmen dürfen, sich bereit erklärt haben, durch das Amtsblatt oder in sonst geeigneter Weise zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Hierbei werden zugleich diejenigen Herren Aerzte, welchen es daran gelegen ist, sich auf diesem Wege im Interesse ihrer künftigen Praxis angemessen fortzubilden, mit der Weisung zu versehen sein, dass sie sich mit ihren Gesuchen um Zulassung als Volontairärzte an die betreffenden Vorstände der bezeichneten Krankenhäuser zu wenden und sich mit denselben über die Be-



dingungen zu vereinbaren haben, unter welchen ihnen die zeitweise Theilnahme an der Beobachtung der in der Anstalt vorkommenden Krankheitsfälle, sowie an deren Behandlung und an den übrigen, sich hieran knüpfenden, ärztlichen Geschäften gestattet werden kann. Ausserdem wird jedoch ausdrücklich hervorgehoben werden müssen, dass derartig anzunehmenden freiwilligen Hülfsärzten Aussicht auf eine Remuneration Seitens der Gemeinden oder der Anstaltsvorstände ebensowenig als Seitens des Staates im Voraus eröffnet werden kann. Ob ihnen für besondere Leistungen eine Vergütung zu gewähren sein wird, muss dem Ermessen der Direktoren des Krankenhauses in jedem einzelnen Falle anheimgestellt bleiben.

Mit den von einigen Magisträten und Anstaltsvorständen zur Sache bereits erlassenen Bekanntmachungen und Instruktionen oder sonst getroffenen Anordnungen erkläre ich mich einverstanden.

Ueber das Ergebniss der Ausführung dieser Massnahme sehe ich dem Bericht der Königlichen Regierung etc. nach Jahresfrist entgegen.

III. Ministerial-Erlass vom 18. Februar 1879, betreffend die Zulassung junger Leute zur Erlernung der Pharmacie. (I. V.: Sydow.)

Der Königlichen Regierung zu L. eröffne ich auf den Bericht vom 14. Dezember pr., dass nach dem Inhalt des §. 4 No. 1 der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 5. März 1875 nur solche junge Leute zur Erlernung der Apothekerkunst zugelassen werden dürfen, welche den Nachweis der erforderlichen wissenschaftlichen Vorbildung durch Vorlegung eines wissenschaftlichen Qualifikationszeugnisses für den einjährig-freiwilligen Militärdienst zu liefern im Stande sind, welches sie von einer als berechtigt anerkannten Schule erlangt haben.

Ausgeschlossen von der Zulassung sind dagegen alle Diejenigen, welche das Qualificationszeugniss zum einjährigen Dienst nur auf Grund der bestandenen Prüfung vor einer Königlichen Prüfungs-Kommission erhalten haben, gleichgültig ob sie dabei im Lateinischen geprüft sind, oder wenn nicht, ob sie etwa eine besondere Nachprüfung in diesem Fach bei einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordnung bestanden haben.

IV. Verfügung des Minist. der geistl. etc. Angelegenheiten vom 25. April 1879, betreffend die Anzeige von Cholera-Erkrankungen. (I. V.: Sydow.)

Nach einer Mittheilung des Herrn Reichskanzlers haben die seither von den Deutschen Bundesregierungen gegebenen Nachrichten über das Auftreten der Cholera und den jeweiligen Stand einer Cholera-Epidemie den durch dieselben beabsichtigten Hauptzweck, durch ihre Veröffentlichung im Central-Blatt für das Deutsche Reich zuverlässige und vollständige Nachrichten über Ausdehnung und Intensität der Krankheit zu verbreiten, nur unvollkommen erfüllt. Zur besseren Erreichung dieses Zweckes sind deshalb für das Deutsche Reich gleichmässig geltende Anordnungen in Vorschlag gebracht worden.

Mit Bezug hierauf bestimme ich was folgt:



1. Beim Auftreten der Cholera ist mir über jeden ersten Erkrankungsfall an einem Orte **sofort** zu berichten und dabei anzuzeigen, ob etwas resp. was über den Ursprung der Krankheit sich hat ermitteln lassen.

2. Sind über den weiteren Verlauf und den Stand der Epidemie in den einzelnen Ortschaften regelmässige Nachweisungen mir einzureichen, wobei in Zukunft das anliegende, umgearbeitete und vervollständigte Formular zu verwenden ist. Die Nachweisungen haben sich jedesmal auf bestimmte Zeitabschnitte und zwar vom 1. bis einschliesslich 7., 8. bis einschliesslich 15., 16. bis einschliesslich 22. und 23. bis einschliesslich letzten eines jeden Monats zu erstrecken. Auf die thunlichste Beschleunigung der Uebersendung derselben nach Ablauf der betreffenden Zeitabschnitte ist besonders Bedacht zu nehmen und denselben nur dann ein Bericht beizufügen, falls besondere Bemerkungen dazu erforderlich sein sollten. Ohne einen solchen genügt die einfache Absendung der Nachweisung unter Couvert: „an die Geheime Medicinal-Registratur des Königlichen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten".

3. Etwaige Berichtigungen oder Nachträge zu einer Nachweisung sind in der nächsten Nachweisung gesondert zu verzeichnen.

4. Sobald die Einreichung einer Nachweisung nicht mehr erforderlich erscheint, ist eine kurze Anzeige zu erstatten.

5. Die in dieser Beziehung seither ergangenen Cirkular-Erlasse vom 19. Februar und 19. Juni 1850, vom 5. Mai 1871 und vom 27. August 1873 werden hiermit aufgehoben, während es im Uebrigen wegen der Mittheilung über das erste Auftreten der Cholera u. s. w. an das Auswärtige Amt bei der Verfügung vom 28. Oktober 1872 bewendet.

Nachweisung

über den Stand der Cholera-Epidemie im ....

.... am (7. bezw. 17. / 22. letzten) .... 18......

Namen der Ortschaften (mit Angabe des Verwaltungsbezirkes)	Einwohnerzahl.	Tag des Ausbruchs der Krankheit.	Bestand bei der letzten Anzeige vom	Neu-erkrankt sind.	Erkrankt von ausserhalb zugegangen sind	Summe von Colonne 4, 5 u. 6.	In der Zeit vom .... bis .... incl. sind:			
							genesen.	erkrankt nach ausserhalb abgegangen.	gestorben.	Bestand geblieben.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

Berichtigung.

Seite 53 muss es in der Ueberschrift statt Werner: **Merner** heissen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin



I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium

der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen

in der

Untersuchungssache wider den Dr. O. wegen einer vorgenommenen Fuss-Amputation.

(Erster Referent: **Bardeleben.**)

Ew. Excellenz haben unter dem 24. December 1878 uns aufgegeben, in der Untersuchungssache wider den Dr. O. zu W. das von der Königl. Staatsanwaltschaft zu B. verlangte Obergutachten zu erstatten.

Wir überreichen dasselbe nachstehend unter Rücksendung des uns zugegangenen 1 Vol. Acten.

Geschichtserzählung.

Dr. O., Armenarzt zu W., amputirte am 21. Juni 1877 dem 72jährigen Arbeitsmann N., welchen er seit dem 14. desselben Monats — wie er angiebt — an einer Entzündung des Fusses behandelte, deren Uebergang in Brand ihm bevorzustehen schien, den rechten Unterschenkel. Nachdem er dies in seiner eigenen Wohnung vollführt hatte, schickte er selbigen Tags den Amputirten auf einem zweirädrigen Karren in das katholische Krankenhaus zu W., wohin er am 23. auch das amputirte Bein nachsandte. Dort lag der N. noch drei Tage unter der Behandlung des Anstalts-Arztes Dr. S. und starb in der Nacht vom 24. zum 25. ej. „unter den Zeichen der höchsten Erschöpfung.“

Dr. S. denuncirte seinen Collegen O. bereits am 23. Juni wegen fahrlässiger Körperverletzung mit tödtlichem Erfolge resp. Verstümmelung des N., da derselbe unter allen Umständen habe sterben müssen, und erklärte dabei, die Amputation sei nicht blos schlecht, nämlich ohne Erhaltung des zur Deckung der Knochen erforderlichen Hautsaums, ausgeführt worden, sondern überhaupt ganz überflüssig gewesen.

In Folge davon wurde die gerichtliche Obduction der Leiche des N. angeordnet und am 27. Juni 1877, also drei Tage nach dem Tode, ausgeführt. Dieselbe ergab im Wesentlichen Folgendes.



Der rechte Unterschenkel in seinem unteren Drittheil amputirt. Die Knochen glatt abgesägt, ohne alle Bedeckung von Weichtheilen. Die Adern richtig unterbunden. Der Stumpf nicht geschwollen, an seinem vordern Umfange blauroth gefärbt.

Das abgeschnittene Stück wurde im Obductionstermin nicht untersucht, sondern es wurde im Protokoll registrirt, dass dasselbe dem bei der Obduction betheiligten Kreisphysikus Dr. G. in B. zur Aufbewahrung in Spiritus behufs späterer Erstattung seines Gutachtens übersandt und von diesem in Asservation genommen sei.

Im Uebrigen ergab die Obduction nur in der Schädelhöhle einen bemerkenswerthen Befund: Verwachsungen der Dura mit dem Schädel, starke Füllung der grösseren Arterien, ziemlich starke Injection der Pia, wässrigen Erguss in den Seitenventrikeln und ziemlich zahlreiche Blutpunkte auf den Schnittflächen der Hirnsubstanz. —

Die Obducenten nahmen deshalb in ihrem vorläufigen Gutachten an, „der Tod sei vom Gehirn ausgegangen", behielten sich aber eine Erläuterung über den etwa anzunehmenden Zusammenhang zwischen der Amputation und dem Tode für ihr motivirtes Gutachten vor.

Erst am 11. September 1877, also 10 Wochen nachdem die Obduction gemacht war, wurde Dr. O. vernommen, erklärte jedoch im Termin nur, dass er 25 Jahr alt, evangelisch, nicht militairpflichtig sei, schuldig zu sein bestreite und seine verantwortliche Erklärung schriftlich einreichen werde. Diese, am 18. September ej. dem Untersuchungsrichter übergeben, findet sich denn auch in den Acten und enthält im Wesentlichen Folgendes.

Der Denunciat will am 14. Juni 1877 in seiner Eigenschaft als Armenarzt aufgefordert sein, den Arbeiter N. zu besuchen und den 72jährigen Mann, angeblich schon seit längerer Zeit, an einem schlimmen Fuss leidend gefunden haben. Eine offene Wunde an der Zehe sollte schon lange bestanden haben, der Fuss aber plötzlich schmerzhaft und roth geworden sein, nachdem er vor Kurzem Nachts ohne Bekleidung auf die Strasse gelaufen. In der That habe, sagt Dr. O., sich der Fuss bis zur Höhe der Malleolen geröthet und geschwollen und auf der Zehe (welche, ist nicht angegeben) ein Geschwür von dem Umfange eines Zehnpfennigstückes gezeigt, in dessen Grunde Dr. O. das verdickte Periost sah. Hiernach diagnosticirte Dr. O. „ein torpides Geschwür mit hinzugetretener Phlegmone", verhehlte sich aber nicht, dass die letztere (von welcher er angiebt, dass man sie neuerdings auch Pseudoerysipel nenne) in eine „Brandrose" ihren Ausgang nehmen könne, zumal der Wohnsitz des Patienten, welcher mit 5 Personen ein Zimmer bewohnte, von miasmatischer Beschaffenheit sei. Dr. O. entfernte jedoch den Kranken nicht aus dieser miasmatischen Sphäre, sondern verordnete, wie er sich ausdrückt, „den ganzen örtlichen, antiphlogistischen Heilapparat" — Blutegel, Bleiwasser etc.

Beim nächsten Besuch fand Denunciat angeblich die Röthe nicht fortgeschritten, aber intensiver; die obere Grenze derselben nennt er jetzt plötzlich „Demarcationslinie", obwohl bis dahin und auch weiterhin von Erscheinungen des Brandes keine Rede ist, abgesehen davon, dass (schon am ersten Tage) ein „undeutliches Knistern beim Druck" angeführt wird, welches aber später keine Erwähnung mehr findet. Schmerzen und Temperatur sollen dieselben gewesen



sein, doch ist nichts darüber bemerkt, dass letztere gemessen, die Sensibilität geprüft, der Puls gezählt oder auch nur abgeschätzt worden sei.

Beim nächsten Besuch (am 5. Tage der Krankheit) will Denunciat die Consistenz der Geschwulst an einzelnen Stellen verringert gefunden haben, so dass der Fingereindruck längere Zeit blieb. Er hielt dies für ein übles Zeichen, glaubte nun die Befürchtung einer „Brandrose“ aussprechen zu dürfen und — hier müssen wir seine eigenen Worte anführen — „machte den N. mit aller Ruhe auf die Sachlage aufmerksam, ohne irgend auf seinen Willen direct einzuwirken. Nach zwei Tagen hatte er sich zur Amputation entschlossen und es wurde dieselbe in meiner Wohnung vorgenommen.“

Bei der Operation, welche, nach der Beschreibung des Denunciaten, ganz regelrecht verlief, will er zwei Hülfs-Chirurgen und einen Lehrer, welcher den Spray-Apparat handhabte, zugezogen haben, aber keinen Arzt. Nachdem der Verband, und zwar angeblich nach Lister, soweit das Material dazu zu haben war, angelegt worden, liess Denunciat den Amputirten in's katholische Krankenhaus fahren und schickte das abgeschnittene Bein, wie er sich ausdrückt, zur „Begrabung“ dahin, indem er doch gewusst, dass dasselbe in die Hände eines ihm nicht gerade wohlwollenden Herrn „Collegen“ gerathen werde. Dort besuchte er auch den Patienten in Gegenwart der Oberin, ohne sich an der Behandlung zu betheiligen, und berichtet, dass die Temperatur schon am 1. Abend auf 40,1, am 2. noch höher gestiegen und dass nach 3 Tagen der Tod erfolgt sei.

Zur Rechtfertigung seines Entschlusses zu amputiren, erklärt Denunciat, dass er Pyaemie gefürchtet habe und diese für gefährlicher halte, als die Amputation. Auch beruft er sich auf eine Stelle in einem Lehrbuch der Chirurgie, welches er als „Handbuch“ citirt: „dass man in zweifelhaften Fällen besser thue, das Schlimmere anzunehmen, die Therapie also in der Art einzuleiten, als drohe der Brand.“ Was von der Therapie bei drohendem Brande, namentlich von der Nothwendigkeit der Einschnitte bei der Phlegmone oder der sog. Brandrose in jenem, wie in allen Lehrbüchern der Chirurgie zu lesen ist, hat der Denunciat nicht angeführt.

Dass er keinen anderen Arzt zur Berathung zugezogen habe, entschuldigt Denunciat aus seiner notorisch schlechten Stellung zu allen Collegen seines Wohnorts.

Weshalb er den N. nicht vor, sondern erst nach der Amputation in's Krankenhaus geschickt habe, darüber giebt Denunciat keine Erklärung. Dass weder Geldgier, noch die Sucht zu glänzen ihn zur Amputation veranlasst habe, erläutert er ausdrücklich; der Mann sei ja arm, die Prognose der Operation mindestens dubiös gewesen. —

Unter dem 24. October 1877 erstattete der Kreisphysikus Dr. G. zu B., welcher inzwischen mit seinem Sohne (einem Cand. med.) und einem anderen Arzte das von ihm in Spiritus aufbewahrte amputirte Bein untersucht und die Erklärung des Denunciaten zur gutachtlichen Aeusserung zugeschickt erhalten hatte, ein Gutachten.

Er berichtet, dass an dem amputirten Fuss nichts zu finden sei, als ein bis auf die Gelenkkapsel führendes Geschwürchen an der Dorsalseite des 2. Zehen und etwas Oedem auf dem Fussrücken, auch eine circumscripte Periostitis in der



Nähe des Geschwürchens, — jedenfalls kein Grund zur Amputation, deren Nothwendigkeit Dr. N. daher auch in Abrede stellt. Er tadelt ferner, dass der Denunciat den Patienten, den er nach der Operation in's Krankenhaus schicken musste, nicht vor derselben dahin geschickt, dass er nicht eine ärztliche Berathung herbeigeführt und seine Therapie nicht der Anfangs richtig gestellten Diagnose entsprechend eingerichtet, namentlich dass derselbe keine Einschnitte gemacht habe.

In dem unter dem 10. November 1877 erstatteten Obductionsbericht legen die Obducenten ein besonderes Gewicht auf die Veränderungen in und an dem Gehirn, halten es jedoch für unerweisbar, ob dieselben schon früher bestanden oder erst nach der Amputation entstanden. Jedenfalls könnte durch die Amputation eine letale Steigerung derselben bewirkt worden sein. Die Ausführung der Amputation sei zwar keine lobenswerthe gewesen; aber der Mangel einer guten Bedeckung der Knochen durch Weichtheile könne nicht als Grund für den so schnell erfolgten Tod aufgeführt werden. —

Die Kgl. Staatsanwaltschaft gab hierauf unter dem 17. Novbr. 1877 die strafrechtliche Verfolgung auf. Die Kgl. Regierung zu A. aber stellte, nach Einsicht der Acten, das Ersuchen, die Sache wieder aufzunehmen (unter dem 5. Februar 1878).

Weder der Richter, noch die Obducenten hatten bisher eine Vernehmung des Arztes, welcher nach der Amputation den N. behandelt und demnächst den Dr. O. denuncirt hatte, für erforderlich gehalten. Dieselbe wurde nun unter dem 15. Februar 1878 von der Kgl. Staatsanwaltschaft beantragt. Die Aussagen des Dr. S. vom 16. März ej. beziehen sich auf das wenig collegiale Verhalten des Dr. O. und eine von ihm dem Gericht übergebene Krankheitsgeschichte vom 8. März, auf die Krankheit und den Tod des N. Dieselbe ist leider in den wesentlichsten Punkten nicht genau genug gehalten. Nebenbei ergiebt sich aus ihr, dass S., im Beisein eines zweiten Arztes, der Oberin und zweier Schwestern, das abgeschnittene Bein bereits vor dem Kreisphysikus und auf frischer That mit den Augen, den Fingern und der Sonde untersucht und Zeichen des Brandes nicht an demselben entdeckt, das Geschwürchen vielmehr für ein in Eiterung gerathenes Hühnerauge angesehen hat. In Betreff des Krankheitsverlaufs erfahren wir nur, dass der Operirte ganz erschöpft in's Krankenhaus kam und ohne Erscheinungen von Fieber (worüber aber genaue Angaben fehlen) an steigender Erschöpfung — welche Dr. S. „wissenschaftlich“ (mindestens doppelt irrthümlich) als „Choc“ (sic!) bezeichnen zu sollen glaubt — gestorben sei.

Eine Anzahl von Zeugen wurde ferner vernommen, welche bekundeten, dass der N. ein kräftiger Mann und gewöhnt gewesen sei, ungewöhnlich grosse Massen Branntwein zu geniessen, was er „bei seiner rauhen Lebensart auch gekonnt und gemusst habe.“

Endlich wurde ein Gutachten des Kgl. Medicinal-Collegiums zu M. eingeholt und unter dem 28. October 1878 erstattet, welches die strafrechtliche Verfolgung (§. 222. St.-G.-B.) des Dr. O. für angezeigt nicht erachtet, vielmehr ausführt, dass derselbe bona fide irrthümlich gehandelt habe, indem sein theoretisches, nicht durch die Erfahrung geläutertes Wissen ihm eine falsche Sicherheit verliehen habe, welche für berechtigt zu halten, er durch sein schlechtes Verhältniss zu den übrigen Aerzten der Stadt besonders verleitet worden sei.



Von diesem Gutachten nicht befriedigt, veranlasste der Oberstaatsanwalt die Einholung eines Superarbitriums der K. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, indem er namentlich zwei Fragen aufstellte:

1) ob Dr. O. diejenige Aufmerksamkeit ausser Augen setzte, zu welcher er vermöge seines Berufes als zur Praxis zugelassener Arzt verpflichtet war; §. 222. St.-G.-B. — bezw.
2) ob die Möglichkeit der durch die Handlung verursachten Folge eine so naheliegende war, dass Dr. O. sie voraussehen und berücksichtigen konnte und demgemäss sein Thun und Lassen einrichten musste.

Gutachten.

Der Beantwortung der von dem Kgl. Oberstaatsanwalt gestellten Fragen glauben wir die gutachtliche Erörterung folgender Fragen vorausschicken zu sollen:

1) War die von dem Dr. O. an dem Bein des Arbeiters N. vorgenommene Amputation nothwendig, resp. durch Gründe der Wissenschaft gerechtfertigt?

Als der Dr. O. den 72jährigen Arbeiter N. am 14. Juni 1877 in ärztliche Behandlung nahm, fand sich, nach des Ersteren Angabe, auf der Rückseite der zweiten Zehe des rechten Fusses, auf der Gelenkverbindung des zweiten und dritten Zehengliedes ein Zehnpfennigstück grosses, flaches Geschwür mit unterminirten Hauträndern, in dessen Grund das etwas verdickte Periost zu sehen war und die Sonde auf knochigen Widerstand stiess. Zugleich soll eine rosenartige Entzündung bestanden haben, welche den ganzen Fuss bis zu den Knöcheln nach aufwärts einnahm. Der Fuss soll beträchtlich geschwollen gewesen sein und der besonders infiltrirte Fussrücken eine hier teigige, dort pralle Beschaffenheit gezeigt haben. Die Temperatur an Ort und Stelle wird als erhöht bezeichnet.

Nach Anwendung von 8 Blutegeln und kalten Bleiwasserüberschlägen soll eine Besserung des Zustandes nicht eingetreten sein, vielmehr will Denunciat bei seinem dritten Besuche gefunden haben, dass der Eindruck des Fingers an dem geschwollenen Fussrücken längere Zeit zurückblieb. Diese letzteren Erscheinungen hielt der Dr. O. für ein übeles Zeichen, glaubte die Befürchtung einer Brandrose aussprechen zu müssen und schlug dem N. die Amputation vor, die am 21. Juni 1877 ausgeführt wurde.

Phlegmonöse Entzündungen bei alten Leuten und besonders bei solchen, die, wie der Arbeiter N., dem Genuss von Spirituosen ergeben gewesen sind, neigen zum Brandigwerden der Haut und des



Bindegewebes hin, und es kann in Folge der brandigen Verjauchung und Eiterung Sephthaemie und Pyaemie entstehen und den Tod zur Folge haben. Es muss auch anerkannt werden, dass phlegmonöse Entzündungen, welche in Folge vernachlässigter oder misshandelter Hühneraugen entstanden waren, durch Brand oder Pyaemie schon recht häufig tödtlich verlaufen sind.

Wenn demnach die Besorgnisse des Dr. O., dass der Zustand des Arbeiters N. ein gefährlicher werden und dass Brand oder Pyaemie hinzutreten könne, von vornherein gerechtfertigt erscheinen mussten, so waren doch diese Gefahren keineswegs so nahe gerückt, dass an die Nothwendigkeit einer Amputation gedacht werden konnte. Die phlegmonöse Entzündung war über die von Anfang an vorhandene Grenze in der Höhe der Knöchel nicht hinausgeschritten, und es waren am 21. Juni weder die örtlichen Erscheinungen drohenden Brandes oder eingetretener Eiterung vorhanden, noch sind vom Denunciaten allgemeine Erscheinungen angegeben worden, welche auf vorhandene oder drohende Pyaemie hindeuten konnten. Es bestand vielmehr nur eine phlegmonöse Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes, welche mit Oedem stets verbunden ist, ja der Denunciat giebt ausdrücklich an, dass bei seinem 3. Besuch, am 5. Tage nach Beginn der Entzündung, die entzündliche Anschwellung und Härte („Consistenz") an einzelnen Stellen vermindert erschien, so dass er an diesem Tage eher Veranlassung gehabt hätte, eine Besserung des Zustandes anzunehmen.

Aber selbst wenn das vom Denunciaten wahrgenommene längere Bestehenbleiben des Fingereindrucks wirklich als übles Zeichen zu deuten gewesen wäre, so konnte doch eine Amputation in keinem Falle gerechtfertigt sein, weil andere Mittel, z. B. Einschnitte in die infiltrirten Theile des Fusses, ausreichen konnten, um die Gefahr abzuwenden.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, dass zu der Zeit, als Denunciat die Amputation des N. vornahm, noch anderweitige Mittel zur Heilung zu Gebote standen, und dass die ohne Noth vorgenommene Amputation dem Denunciaten als grober Kunstfehler vorzuwerfen ist.

2) Ist die an dem N. vorgenommene Amputation in ihrer Ausführung eine mangelhafte gewesen?

Wenn es auch schwer zu begreifen ist, weshalb der Dr. O. es nicht vorgezogen hat, den N. dem katholischen Krankenhause sofort



zu überweisen und die Amputation dort vorzunehmen oder vornehmen zu lassen, so glauben wir doch den gleich nach der Operation vorgenommenen Transport des Operirten in das Krankenhaus dem Denunciaten nicht zur Last legen zu können, weil ein nachweisbarer Nachtheil dadurch nicht entstanden ist. Ebensowenig ist es nachzuweisen, dass die von zwei Heilgehülfen und einem Lehrer geleistete Assistenz eine mangelhafte gewesen ist und dass das Fehlen eines ärztlichen Beistandes auf den Verlauf der Operation einen nachtheiligen Einfluss ausgeübt habe.

Der Dr. O. vollführte die Amputation des zuvor blutleer gemachten Unterschenkels mittels des Cirkelschnitts, die Arterien des Stumpfes wurden kunstgerecht unterbunden, die Ränder der Hautmanchette durch vier Nähte vereinigt und ein Drainrohr in jeden Wundwinkel eingelegt. Wie stark der Blutverlust während der Unterbindung der nach gelöster Constriction spritzenden Arterien gewesen ist, kann aus den Acten nicht ersehen werden. Nach der Amputation war von dem Dr. O. ein Lister'scher Verband angelegt worden. Als dieser am 22. Juni von dem dirigirenden Arzte des katholischen Krankenhauses Dr. S. abgenommen wurde, zeigten sich die Hautränder zwischen den 4 Nähten klaffend, bläulich gefärbt und geschwollen.

Der Dr. S. hat bei seiner ersten polizeilichen Vernehmung behauptet, der Stumpf sei brandig gewesen und es habe Brand eintreten müssen, weil der Hautlappen zu kurz gewesen sei und die Wundfläche des Stumpfes freigelegen habe. Diese Behauptung ist eine unbegründete. Von namhaften Chirurgen ist zu verschiedenen Zeiten empfohlen worden, bei der Amputation durch den Cirkelschnitt die Wundfläche des Stumpfes nicht mit Haut zu bedecken, sondern offen zu lassen, und es ereignet sich beim Cirkelschnitt sehr leicht, dass die etwas zu kurz gebildete Hautmanchette nach dem Durchschneiden der Nähte zurückweicht und die Wundfläche des Stumpfes zu Tage liegt, ohne dass die Heilung dadurch unmöglich gemacht wird.

Ausserdem muss die Behauptung des Dr. S., dass zwei Tage nach der Aufnahme des N. in das Krankenhaus Brand des Stumpfes gedroht habe, als unrichtig bezeichnet werden, weil die bei der gerichtlichen Section vorgenommene Untersuchung ergab, dass die Gewebe des Stumpfes gesund waren.

Wir können demnach aus den Acten nicht entnehmen, dass die Amputation mangelhaft ausgeführt war, sondern müssen dieselbe für in ihren wichtigsten Theilen kunstgerecht ausgeführt erklären.

3) Ist der Tod des N. der vom Denunciaten ausgeführten Amputation zuzuschreiben?

Die Behauptung des Dr. S., dass eine Amputation des Unterschenkels bei einem 72jährigen Mann unter allen Umständen tödtlich verlaufen müsse und also unzulässig sei, vermögen wir als zutreffend nicht anzuerkennen. Diese Operation ist selbst bei noch höherem Lebensalter mit glücklichem Erfolg ausgeführt worden und folglich nicht nur zulässig, sondern sogar geboten, sobald der Arzt in ihr das einzige Mittel erblickt, das Leben des Kranken zu erhalten.

Ob aber die Amputation oder die vor derselben bestehende Krankheit — die phlegmonöse Entzündung — den Tod des N. herbeigeführt hat, kann mit Sicherheit nicht entschieden werden, weil jeder genaue Nachweis über das Befinden des N. vor und nach der Amputation in den Acten fehlt. Aus der Erklärung des Denunciaten, dass er Pyaemie gefürchtet habe, könnte man schliessen, dass vor Ausführung der Amputation hohes Fieber vorhanden gewesen sei; wir vermissen aber über diesen wichtigen Punkt jede Angabe in den Acten. Der Behauptung des Dr. S., dass Fieber von der Amputation an bis zum Tode nicht vorhanden gewesen sei, einer Behauptung, die durch die Angabe von Temperaturmessungen nicht gestützt wird, steht die Angabe des Denunciaten entgegen, dass er den N. am Morgen des 22. Juni mit einer Temperatur von 39,5, Abends mit 40,2—40,3 und am folgenden Tage mit noch höheren Temperaturen fiebernd angetroffen habe. Ob aber diese Angaben auf Temperaturmessungen des Denunciaten oder der Schwester Oberin beruhen, ob und wann Temperaturmessungen überhaupt vorgenommen sind, ist aus den Acten nicht zu ersehen, weil der Dr. S. das von ihm verlangte Krankenjournal nicht eingeliefert hat und die Schwester Oberin nicht vernommen worden ist.

Wir können also nur registriren, dass von phlegmonösen Entzündungen befallene alte Leute nicht selten in Folge des hohen Fiebers an Erschöpfung zu Grunde gehen, ohne dass ein operativer Eingriff stattgefunden hat.

Schliesslich müssen wir noch, in Uebereinstimmung mit dem Königl. Medicinal-Collegium zu M., der Annahme der Obducenten entgegentreten, dass der Tod des N. vom Gehirn aus und durch Gehirnentzündung erfolgt sei. Die Section hat Entzündung der Gehirnhäute und des Gehirns keineswegs nachgewiesen, sondern nur diejenigen Veränderungen, welche man als Oedem der Gehirnhäute bezeichnet, und

die man in den Leichen bejahrter Gewohnheitstrinker gewöhnlich antrifft.

Wenn wir, nach den vorstehenden Erörterungen, auch keinen genügenden Anhalt dafür finden können, dass der Tod des N. als die wissenschaftlich nachweisbare Folge der Amputation anzusehen sei, so nehmen wir doch keinen Anstand, mit Bezug auf die von dem Königl. Oberstaatsanwalt uns vorgelegten Fragen, unser Schlussgutachten dahin abzugeben:

I. Dr. O. hat bei der Behandlung des N. diejenige Aufmerksamkeit ausser Augen gesetzt, zu welcher er vermöge seines Berufes als Arzt verpflichtet war. Eine aufmerksame Untersuchung hätte ihn darüber belehren müssen, dass der Zustand des N. zwar wohl Einschnitte in den Fussrücken, aber nicht die Amputation erforderte. Hielt er, auf Grund seines, durch ungenaue Untersuchung bedingten Irrthums, die Amputation für erforderlich, so musste er bei der nöthigen Aufmerksamkeit doch einsehen, dass sie nicht dringend war; er selbst hat ja auch dem Kranken zwei Tage zur Ueberlegung gelassen; während dieser Zeit konnte er ihn (den Stadtarmen) in's Krankenhaus schaffen, statt ihn erst nach der Amputation einem solchen Transport auszusetzen.

II. Die Möglichkeit eines tödtlichen Ausganges der Amputation war, in Erwägung des Alters des N. und der ungünstigen Aussenverhältnisse, eine so naheliegende, dass Dr. O. sie wohl voraussehen konnte und berücksichtigen musste. Ist nun auch nicht als erwiesen anzunehmen, dass der Tod des N. in Folge der Amputation eingetreten sei, so müssen wir die Handlungsweise des Dr. O. dennoch als eine unvorsichtige bezeichnen und erklären, dass derselbe es an derjenigen Aufmerksamkeit hat fehlen lassen, zu welcher er als Arzt verpflichtet war.

Berlin, den 15. Januar 1879.

2.

Gerichtsärztliche Mittheilungen.

Von

Professor **Maschka** in Prag.

I. Gutachten über den Geisteszustand des der Religionsstörung angeklagten J. P. — Verrücktheit.

J. P. wurde wegen der Abfassung einiger Brochüren, welche nach der Ansicht des Gerichts das Verbrechen der Religionsstörung involvirten, in den Anklagestand versetzt, und ich aufgefordert, denselben bezüglich seines Geisteszustandes zu untersuchen und das Gutachten abzugeben. — Da der Fall in psychiatrischer Beziehung nicht ohne Interesse ist, so erlaube ich mir, denselben mitzutheilen.

J. P., zur Zeit seiner Beobachtung 32 Jahre alt, ist der Sohn eines Spezereiwaarenhändlers. Bei seinen Angehörigen kam, soviel erhoben ist, keine Geisteskrankheit vor. Er verblieb bis zu seinem 9. Lebensjahre im elterlichen Hause und wurde daselbst durch Hauslehrer unterrichtet. Schon als Kind fühlte er zufolge seiner Angabe eine besondere Vorliebe für Religion und wurde durch das Lesen der Bibel in seinem Innern stets bewegt. Nach Vollendung seines 9. Jahres kam P. in eine andere Stadt, um die Grammatikalstudien zu beginnen, die er auch durch 2 Jahre frequentirte. Auch während dieser Zeit war der Talmud seine Lieblingslecture, und er beschäftigte sich vorzugsweise und mit Vorliebe mit Geographie und der Bibel, gerieth jedoch, wie er angiebt, in Zweifel über gewisse Religionslehren, wodurch, wie dies auch in einer später von ihm herausgegebenen Brochüre (Stern aus Jacob) angegeben ist, ein Zerwürfniss in seinem Innern entstand, welches noch dadurch genährt wurde, dass er sich nicht so rein dünkte, wie ihm sein Ideal vorschwebte, wodurch er sich bisweilen sehr unglücklich fühlte. Schon damals glaubte J. P. mit einem besonderen Vorhersehungsvermögen begabt zu sein; so will er z. B. schon damals einen später ausgebrochenen Krieg prophezeit haben: auch keimte in ihm schon im 14. Lebensjahre die Idee, eine neue Gemeinde zu errichten und das Reich Palästina's wieder herzustellen.

Von dieser Zeit an führte J. P. ein sehr unstetes Leben; er begab sich ohne Wissen und Erlaubniss seiner Eltern nach Ungarn, später hierauf nach Polen, kehrte wieder in seine Heimath zurück, um sich sodann neuerlich nach Ungarn zu begeben. Mit grossen Unterbrechungen setzte er während dieser Zeit



seine Studien fort, und ernährte sich kümmerlich theils durch Ertheilen von Unterricht, theils durch kleinere schriftstellerische Arbeiten. Im Jahre 186. kam er nach W. und später nach P., wo er die juridischen Studien frequentirte, ohne jedoch für dieselben eine besondere Vorliebe zu empfinden. Obgleich er während dieser Zeit religiöse Tendenzen noch immer mit Vorliebe verfolgte, so traten dieselben damals doch etwas in den Hintergrund, weil ihn der Broderwerb in eine andere Richtung drängte und zur Ertheilung von Unterrichtsstunden und Verfassung von Journalartikeln zwang.

Während des ganzen beschriebenen Zeitraums war J. P. zwei Mal und zwar im 15. und 23. Jahre am Wechselfieber, in seinem 20. Lebensjahre am Typhus erkrankt.

Im Jahre 1869 kam J. P. nach B. als Director und Prediger in einer israelitischen Gemeinde mit einem jährlichen Gehalt von 1000 Fr. Cmz. — Diese seine Stellung, welche ihn nöthigte, sich vorzugsweise mit der Bibel und religiösen Gegenständen zu beschäftigen, war es, welche bei ihm, der bisher ein grosser Feind des Christenthums war, den Wendepunkt in seinem ganzen Glaubensbekenntnisse bildete. — Durch Studien und vorzüglich durch Vergleichung der Natur- und Weltgeschichte kam J. P., wie er angiebt, nach einem grossen Kampfe mit sich selbst zu der Ueberzeugung, dass es überall sowohl im Thier- als Menschenreiche einen gewissen Brennpunkt (wie er sich ausdrückt) geben müsse, nach welchem sich alles Andere richtet und welcher alles Andere beherrscht. Gleichwie nämlich im menschlichen Organismus der Kopf, resp. das Gehirn alle anderen Organe beherrscht und an dieselben Befehle ertheilt, gleichwie schon bei den wirbellosen Thieren sich in der Bienen- und Ameisengemeinde Alles um ein Oberhaupt schaart, so müsste es nach P.'s Ansicht auch beim Menschengeschlecht der Fall sein. Sowie man endlich im ganzen Naturreiche einen steten Uebergang von dem Niederen zu dem Höheren findet, so müsste auch noch eine höhere Vollkommenheitsstufe vorhanden sein, als es der Mensch ist, der zwar schon im Verhältniss zu minderen Geschöpfen hoch organisirt ist, jedoch durch die verschiedenen Denkmaschinen, die in seinem Hirne thätig sind, in einer beständigen Verwirrung und Uneinigkeit mit sich selbst ist.

Durch diese Betrachtungen gewann P. nach und nach die Ueberzeugung, dass unter den Menschen Christus einen solchen Brennpunkt bildet und ein höheres, göttliches Wesen sei, welches den Vermittler zwischen der Menschheit und der Allmacht bilde. Vermöge dieser Ansicht kam er ferner zu der Ueberzeugung von der Nichtigkeit des Judenthums und er gab demzufolge seine Stellung in B. auf, weil sie mit seinen Ansichten und seiner Ueberzeugung nicht übereinstimmte. Schon zu jener Zeit tauchte in ihm der Plan auf, eine Gemeinschaft oder Verein zu stiften, welcher nur Christus als das höchste Wesen anerkennt, jedoch nur den von Christus unmittelbar ausgehenden Lehren Glauben schenkt, alle anderen Lehren dagegen, welche nach Christus in die katholische Kirche aufgenommen wurden, sowie überhaupt einen jeden Glauben an Autoritäten abzustreifen sucht.

Bei diesem Sachverhalte begab sich P. von B. weg und lebte längere Zeit in Leipzig, Berlin und Hamburg, wo er sich an mehreren Zeitschriften betheiligte. Sich damals fortwährend mit Religion beschäftigend und auch mit anderen Männern, welche ähnliche Tendenzen verfolgten, Umgang pflegend, gerieth P. seiner



Angabe nach in ein noch grösseres Zerwürfniss mit sich und seinen Ansichten, so dass er fast Tag und Nacht von einer inneren Unruhe gequält war. Zu dieser Zeit soll er einmal in einem halb wachen, halb schlafenden Zustande eine Art Traum gehabt haben, welchen er als Vorbedeutung und Fingerzeig für sein künftiges Verhalten nahm. Es träumte ihm nämlich, um eine Kirche herum sei ein dichter Nebel gelagert, eine Hand berührte seine Schulter und eine Stimme rief ihm zu: „Geh' nicht durch diesen Nebel, sondern folge nur deiner Erkenntniss.“ — Kurz darauf trat P. zur evangelischen Religion über, trat dann mit Mitgliedern der schottischen Kirche in Verbindung und schrieb hierauf jene Brochüren, wegen deren er eingezogen und zur Untersuchung übergeben wurde.

Was das gegenwärtige Verhalten P.'s und das Resultat der gepflogenen Beobachtung anbelangt, so ergiebt sich Nachstehendes:

P. ist, wie bereits erwähnt, 32 Jahre alt, von mittlerer Statur, etwas schwächlichem Körperbau, bleicher Gesichtsfarbe. Die Bildung des Schädels bietet keine Regelwidrigkeit dar; er trägt ein langes Kopfhaar und einen starken Vollbart. Das Benehmen desselben ist still, anständig, bescheiden und gutmüthig; der Schlaf unruhig, häufig unterbrochen; der Appetit sehr mässig; ein körperlicher Krankheitszustand ist nicht nachweisbar. Den grössten Theil des Tages bringt er lesend oder nachsinnend zu. Wenn er nicht gefragt wird, fängt er nur selten selbst ein Gespräch an; bisweilen singt er leise oder verrichtet auch Gebete, ohne sich um seine Umgebung zu kümmern. Ueber gewöhnliche Dinge spricht P. richtig und in seinem Urtheils- und Schlussvermögen ist in dieser Beziehung keine Abnormität wahrzunehmen. Kommt jedoch das Gespräch auf die Religion, dann wird P. gleichsam ein anderer Mensch. Sein Auge glänzt, sein früher bleiches Gesicht röthet sich, seine Sprache wird laut und seine Reden werden im Predigertone mit Eifer und Feuer, begleitet von lebhaften Geberden, vorgetragen. Die Hauptidee seines Glaubensbekenntnisses und seiner religiösen Ansichten ist, wie schon früher erwähnt wurde, die Ueberzeugung von der Nichtigkeit des gegenwärtigen Judenthums und von der Göttlichkeit Christi, den er als Vermittler zwischen uns und dem höchsten Wesen ansieht. Er nimmt jedoch nur die von Christus selbst und unmittelbar ausgehenden Lehren an, während er alles Andere verwirft. Alle späteren Reformatoren hält er für gewöhnliche Religionslehrer, deren Ansichten durchaus keinen Werth haben, weil sie überall nur das „Nein“ aussprechen, ohne etwas Positives zu geben und festzustellen. Obwohl nun seine Ideen und Gedankenreihe in dieser Beziehung anscheinend noch ziemlich consequent und richtig erscheinen, so giebt sich doch bei genauer Beachtung auch schon hierin ein gewisser abnormer, auffallender Zustand dadurch kund, dass er die Ausdrücke für gewisse Begriffe, wie z. B. die Worte „Religion, Staat“, nicht annimmt, sondern für Alles eine lange Umschreibung wählt, die gewöhnlich unklar ist und mannigfache Widersprüche enthält.

Das gegenwärtige Menschengeschlecht hält P. für so demoralisirt und gesunken, dass jedenfalls in kürzester Zeit eine Krisis eintreten müsse. Diese Krisis besteht seiner Meinung nach in der Erscheinung des Antichristes, welche in nicht gar langer Zeit erfolgen wird, indem die betreffenden Vorzeichen bereits grösstentheils eingetroffen sind. Als solche Vorzeichen betrachtet P.: a) die Zersplitterung der Israeliten über die ganze Welt, b) die Verbreitung des Evangeliums durch die Missionen bei allen Nationen, c) den Sturz mehrerer Dynastieen.

Zufolge dieser Vorzeichen soll nun, und zwar wie dies ihm in seinem Traume vorhergesagt wurde, nach 20 Jahren ein gänzlicher Umschwung aller Regierungen, eine wechselseitige Verfolgung der Menschen eintreten und sodann der Antichrist in Gestalt eines Alleinherrschers über den ganzen Erdball mit verschiedenen Vicekönigen erscheinen. Das Reich des Antichristes wird jedoch nur $3\frac{1}{2}$ Jahr dauern, sein Heer wird durch eine der Syphilis ähnliche Krankheit aufgerieben werden und ein grosser Theil des Menschengeschlechts hierbei zu Grunde gehen. Hierauf wird nach verschiedenen Erdrevolutionen der Messias zum zweiten Male in den Wolken erscheinen und die Herrschaft über den Erdball selbst übernehmen. Aus einer kleinen, jüdischen Gemeinde, die jedoch an Christus geglaubt hat und welche, wie dies aus seinen Gesprächen zu entnehmen ist, diejenige ist, welche er stiften will, wird sich das künftige, bessere, zum Theil auch unsterbliche Menschengeschlecht herausbilden.

Alle diese Ansichten bringt P. mit zahlreichen Citaten aus der Bibel, welche er überhaupt vollkommen genau kennt und grösstentheils auswendig weiss, versehen, ruhig, mit voller Ueberzeugung von dem wirklichen Eintreffen dieser Ereignisse vor. Zufolge seiner Angabe steht er mit Christus in näherer Verbindung als andere Menschen, und es wird sich vielleicht die Vorhersehungsgabe, welche sich bereits zu wiederholten Malen bei ihm geäussert hat, noch zu einem prophetischen Geiste herausbilden.

Mit seiner Lage ist er vollkommen zufrieden; Furcht vor den Gesetzen kennt er nicht; er dringt seine Ansichten Niemandem auf, wünscht jedoch, dass sie verbreitet werden. Er ist überzeugt, dass Christus jeden seiner Schritte kennt, dass er jedes Ungemach, mithin auch seine Haft für Christus den Herrn trägt und mit Geduld tragen wird, bis der Herr ihm eine andere Bestimmung giebt, dass er überhaupt in allen Dingen nur der Stimme und dem Rufe des Herrn und keinem anderen Einflusse folge.

Nicht unerwähnt kann es ferner bleiben, dass P., obgleich er sich nie mit Mechanik beschäftigt hat, der Meinung ist, einige grosse Erfindungen gemacht zu haben, welche namentlich bei der Marine eine Umwälzung hervorbringen sollen. Er will nämlich eine bewegende Kraft bei Schiffen durch Anwendung grosser Magnetstangen hervorbringen, wovon jedoch die Erklärung widersinnig ist und mit physikalischen Gesetzen im Widerspruche steht.

Befragt endlich, was sein Lebenszweck sei, äusserte er sich: sein Wunsch sei, sich in das Land seiner Väter nach Palästina zu begeben, dort das Land zu bebauen, bis ihn die Stimme des Herrn zu etwas Anderem berufe.

Gutachten.

Unterwirft man alle, aus dem Leben und Handeln des P., von seiner Jugend bis zum jetzigen Zeitpunkte hervorgehenden Momente einer genauen Würdigung, so ergiebt es sich vor allem Andern, dass sich derselbe von jeher und vorzugsweise mit Religion und zwar schon in einem Alter beschäftigt, wo er die Lehren derselben unmöglich zu fassen und zu begreifen im Stande war.

Durch diese vorzeitige, seinem Alter, seiner körperlichen und



geistigen Entwickelung durchaus nicht entsprechende Beschäftigung mit abstracten Dingen wurde bereits schon damals der Keim zu einer Verwirrung seiner Geisteskräfte gelegt, die sich anfänglich durch ein excentrisches, überspanntes Wesen und erst später mit vorschreitendem Alter als eigentliche Geisteskrankheit deutlich kundgab.

So sehen wir, dass er schon als 14jähriger Knabe ein gewisses Vorhersehungsvermögen zu besitzen wähnte und sich schon damals mit dem Gedanken an eine Wiederherstellung des Reiches Palästina herumtrug; nicht minder liefert aber auch die in diesem Alter ungewöhnliche Wanderlust, welche er nur mit grossen Entbehrungen befriedigen konnte und die gewiss nur aus einer inneren Unruhe hervorging, einen Beweis für die aufgestellte Behauptung. — Auch mit vorschreitendem Alter widmete sich P. mit besonderer Vorliebe religiösen Studien, und es wäre seine Geistesverwirrung gewiss schon früher hervorgetreten, wenn ihn die Nothwendigkeit, seine Existenz zu fristen und sein Brod zu erwerben, nicht in eine andere Richtung gezwungen und so momentan seine religiösen Tendenzen zurückgedrängt hätte.

In B. endlich gestattete es ihm seine Stellung als Prediger, sich seinen Lieblingsstudien mit voller Hingebung zu widmen. In diesen Zeitraum fällt aber auch der Beginn seiner eigentlichen Geisteskrankheit, die sich vorzüglich durch den plötzlichen Uebergang von einem Extreme zum anderen, nämlich vom Feinde des Christenthums zum eifrigen Anhänger desselben, kundgiebt, welcher Uebergang nicht ohne gewaltige innere Kämpfe und psychische Revolutionen stattgefunden haben konnte.

Forschen wir aber der Entwickelung dieser damals bei P. beginnenden Sinnesverwirrung nach, so wird deren Erklärung keiner besonderen Schwierigkeit unterliegen. — Es ist nämlich durch die Erfahrung sichergestellt, dass der Verstand und die Geisteskräfte durch nichts leichter in Unordnung gerathen, als wenn sich ein Mensch ausschliessend mit Dingen beschäftigt und über Sachen grübelt, die sein beschränkter Sinn nicht zu fassen vermag, wie dies namentlich bei abstracten Lehren der Fall ist. Leicht begreiflich ist es demnach, dass P., welcher eine grosse Disposition zur Sinnesverwirrung in sich trug, während seines unsteten Lebens und Herumziehens wohl Manches und Vielerlei gelernt, jedoch keine gründlichen Kenntnisse sich erworben hatte, durch dieses Versenken in abstracte Studien seinen, ohnedem bereits erschütterten Verstand noch mehr verwirrte. Die Lehren der Bibel buchstäblich nehmend und deutend, schuf er sich



nebst manchem Richtigen auch eine Menge fehlerhafter Vorstellungen und Anschauungen. Durch diese letzteren entstanden in ihm Zweifel, er warf sich Fragen auf, die er nicht beantworten konnte, und gerieth mit sich selbst in Widerspruch und Zerwürfniss. Dieser Zustand des Zweifels und des Zerwürfnisses ist es aber, welcher vorzugsweise den fruchtbaren Boden zum Keime von Geistesstörungen abgiebt. Die in der Phantasie erzeugten irrigen Vorstellungen werden nämlich so lebhaft, dass sie von der Aussenwelt nicht getrennt werden können, dass sie der Betreffende für wirklich hält und darnach auch sein ganzes Denken und Handeln bestimmt. Ist es aber einmal zu diesem Stadium gekommen, dann ist auch eine Geisteszerrüttung vorhanden, die man mit dem Namen Verrücktheit belegt.

Dass nun bei P. ein solcher Zustand vorhanden ist, dass seine irrigen Vorstellungen und Ansichten nur auf diese Art entstanden und durch eine Geisteskrankheit bedingt sind, lässt sich leicht beweisen.

Wir sehen den Beginn der Geisteskrankheit bei P., der schon von jeher überspannt war, wie bereits erwähnt, in dem plötzlichen Uebergange von einem Feinde des Christenthums zum eifrigsten Anhänger und Verehrer desselben, welcher Uebergang so plötzlich und von P. auf eine Art motivirt wird, dass schon hierdurch der Verdacht einer Sinnesverwirrung rege wird. Diese Ansicht erscheint aber noch mehr gerechtfertigt, wenn man das weitere Denken und Handeln P.'s betrachtet. Es unterliegt nämlich keinem Zweifel, dass sich P. für einen von Christus Auserwählten, ja vielleicht selbst für einen Propheten hält, wie dies aus den Erzählungen von seiner Vorhersehungsgabe, seinen Träumen im halbwachen Zustande, seiner Aeusserung, dass der Herr jeden seiner Schritte leite und dass er nur der Stimme und dem Rufe des Herrn folge, hervorgeht.

Erwägen wir aber ferner noch den von ihm ausgehenden Plan, einen neuen Verein unter dem Namen „Judenchristen", d. h. eine an Jesum glaubende Secte zu bilden, so finden wir auch hierzu in seinem Benehmen und Gedankenkreise den nöthigen Schlüssel, der abermals einen Beweis für die Geisteskrankheit P.'s abgiebt. — Berücksichtigt man nämlich die Aeusserung P.'s, gemäss welcher in Folge der Demoralisirung des Menschengeschlechts das Erscheinen des Antichristes und ein fast gänzliches Untergehen des Menschengeschlechts eintreten und nur eine kleine jüdische Gemeinde zurückbleiben wird, welche den Kern künftiger Generationen abgiebt; erwägen wir ferner, dass P. der Meinung ist, dass diese Katastrophe bereits in 20 Jahren

eintritt, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass P. durch Bildung der Judenchristen sich berufen fühlte, eben jene Gemeinde in's Leben zu rufen, welcher Umstand doch jedenfalls einen Beweis seiner Geistesstörung abgiebt.

Die Verwirrung seines Geistes nahm aber im Verlaufe der Zeit bald noch mehr zu; dies beweisen seine ausgesprochenen Prophezeiungen von dem Untergange der Welt und den Vorzeichen derselben, sowie auch seine übrigen Vorhersagungen, welche schon allein hinreichen, um in ihm einen geisteskranken Menschen erkennen zu lassen, sowie endlich auch der Inhalt seiner Brochüren, welche grösstentheils nur widersinnige Argumentationen enthalten, gleichfalls einen Beweis dieser Behauptung liefert. — Doch auch hierdurch vollendet sich noch nicht sein Krankheitsbild, indem seine irrigen Vorstellungen bereits auch noch andere Gebiete und Sphären ergreifen und betreffen als die religiösen, wie dies z. B. seine angeblichen, jedoch eines jeden Sinnes entbehrenden, mechanischen Erfindungen beweisen, und es ist somit klar, dass die irrigen Wahnvorstellungen bei P. bereits bedeutend an Umfang und Ausdehnung zugenommen haben.

Berücksichtigt man nun die gesammten hervorgehobenen Thatsachen, erwägt man ferner, dass P. seine Grundsätze und Ansichten keineswegs verbirgt und verheimlicht, sondern dieselben ohne alle Furcht vor dem Gesetze hinstellt, und sich äussert, er werde Alles leiden, bis der Herr sein Schicksal anders bestimmt, dass er demnach seine gesammten Wahnvorstellungen für wirklich hält und zugleich jede Zumuthung einer etwaigen Verwirrung seiner Geisteskräfte mit Entschiedenheit zurückweist, so unterliegt es keinem Zweifel, dass J. P. an der mit dem Namen „religiöser Wahnsinn“ bezeichneten Form von Geisteskrankheit leidet.

Zufolge späterer Zeitungsnachrichten führte J. P. nach seiner Entlassung den Plan, nach Jerusalem zu gehen, wirklich aus, ist jedoch dort spurlos verschwunden.

---

2. Gutachten über den Geisteszustand des, des versuchten Meuchelmordes angeklagten Franz Z.

Franz Z., 37jähriger Grundbesitzer aus P., mittelgross, schwächlich gebaut und schlecht genährt, stammt aus einer Familie, in welcher Geisteskrankheiten und Selbstmord nicht vorgekommen sind. — Sein Verhalten war stets sowie sein Fleiss in der Bewirthschaftung seines Grundbesitzes lobenswerth. Im

Jahre 1874 befand sich Z. durch 16 Tage im Spital zu O., wo er sich über die verschiedensten krankhaften Gefühle beklagte, aber nur ein Lungenkatarrh diagnosticirt werden konnte. — Zwei Jahre später klagte er demselben Arzte, dass er sterben müsse und sein Testament machen werde. Dieser Arzt machte die Gattin des Z. aufmerksam, dass sie auf ihren Gatten, der im Kopfe nicht richtig sei, Acht geben müsse; und noch im letzten Jahre suchte er diesen Arzt häufig auf, welcher seinen Zustand für Melancholie und Hypochondrie hielt.

Der Ortsvorsteher (sein Freund und Nachbar) giebt an, dass, so lange Z. gesund war, er sich wohl verhalten habe; vor 3 Jahren soll er aber an einer Vergrösserung der Leber erkrankt sein, welches Leiden 13 Wochen gedauert und auf sein Gemüth so eingewirkt habe, dass er sehr reizbar, jähzornig geworden sei und sich schon damals für unheilbar gehalten habe. — In diesem Zustande warf er einmal ein Holz- oder Eisenstück nach dem Kopfe seines Weibes. — Nach überstandener Krankheit wurde er wieder ruhig und sanft, und man hörte von keinem häuslichen Unfrieden mehr. — Im heurigen Jahre fing Z. wieder an zu klagen, namentlich über Blutwallungen und suchte ärztliche Hülfe. Diese Krankheit, bei welcher Z. herumging, dauerte durch mehrere Wochen; er wurde wieder reizbar, jähzornig, unthätig und feindlich gegen sein Eheweib; nie hörte er jedoch verwirrte Aeusserungen von ihm. Dieser Nachbar suchte ihn zu trösten, zu zerstreuen, aber ohne Erfolg.

Besonders verstimmt und wehmüthig fand ihn der Vorstand den Tag vor der fraglichen That. Er sprach unter anderen Befürchtungen auch seine Ueberzeugung aus, dass sein Weib noch heirathen und seine Wirthschaft in fremde Hände kommen werde; unter Thränen bat er ihn, seiner Kinder sich anzunehmen. — Oefters sagte Z. dem Zeugen, dass, wenn ihm das Blut zu Kopf steige, er seiner nicht mächtig sei und nicht wisse, was er thue; und auch die Gattin sagte diesem Zeugen, dass Z. nach einem solchen Anfalle sie jedes Mal bitte, sie möge ihn binden oder prügeln, wenn er den Anfall bekomme, und ihm verzeihen, wenn er während desselben ihr etwas zu Leide gethan hat.

Alle vernommenen übrigen Zeugen sagen im Wesentlichen ebenso aus, und ist nur noch hinzuzufügen, dass Z. schon vor 5 Jahren eine Krankheit überstanden haben soll, während welcher er delirirte und sein Weib schlug. Vor 2 Jahren litt er nach der Aussage seines Arztes an einer unbestimmbaren Depressionskrankheit, die aber auf psychischem Wege geheilt worden sei. — 8 Wochen vor der incriminirten That litt der äusserst ängstliche und deprimirte Z. an rheumatischen Schmerzen in den Extremitäten und 4 Tage vor der Katastrophe äusserte er diesem Arzte gegenüber noch seine frühere Todesfurcht. — Sah ihn Jemand an, so gerieth er in Zorn und sagte, man wolle seine Krankheit ihm ansehen.

Am 29. August 1878 machte Franz Z. seinem Weibe den Vorwurf, dass sie ihn schlecht pflege, worauf sie ihm sagte, er wolle nicht arbeiten, da er es doch könne. Er ging daher am 30. August auf's Feld, arbeitete da, begab sich aber bald zurück, da sich wieder Schmerzen einstellten, und am Rückwege befiel ihn, wie er in den Verhören angab, wieder die Blutwallung gegen den Kopf, wobei der „alte Vorsatz auftauchte, sich zu erschiessen; dabei fiel ihm aber auch ein, dass er auch sein Weib erschiessen müsse, damit er mit ihr, die er so sehr



geliebt hat, gleichzeitig aus der Welt scheide." Deshalb begab er sich in die Scheuer, lud den daselbst seit 2 oder 3 Wochen aufbewahrten 6läufigen Revolver, trat in die Küche, in welcher sich sein Weib befand, und schoss auf 3 Schritte Entfernung auf dieselbe; sie wurde unterhalb der linken Schläfe getroffen, lief in den Garten, während Z. sich in die Stube zurückzog, die er aber sofort verliess, als er die Getroffene schreien hörte, um zu sehen, welche Verletzung sie erlitten habe. Er eilte hierauf zurück, verschloss die Thür und schoss sich in den Unterleib. Die herbeigekommenen Zeugen und Aerzte fanden ihn bei vollem Bewusstsein, und er dictirte, obgleich schwach und unter Schmerzen, ganz entsprechend sein Testament. — Die Verletzung heilte bald und konnte er schon am 19. September zur Haft gebracht werden, wo er zuerst nur die Absicht, sein Weib zu verunstalten, aber später mit Bestimmtheit angab, er habe sein Weib tödten wollen, damit es nach seinem Tode keinen Anderen heirathen und die Kinder nicht verkürzen könne; er habe diese Absicht schon öfters gehabt, so oft ihn nämlich seine Krankheit, d. h. die Schwermuth befiel; diese Absicht schwand aber immer wieder, bis er sie diesmal endlich doch ausführte.

Seine Gattin wollte nicht vernommen werden, mit der Aeusserung, was geschehen, sei nicht mit Ueberlegung und nicht mit gesundem Verstande geschehen; doch theilte sie unmittelbar nach der Verletzung ihren Mägden mit, sie habe einen Selbstmord, von dem er gesprochen, längst gefürchtet und zu verhüten gesucht, und dass ihr Gatte ihr längst mit Verstümmelung oder Tod gedroht hatte, weil sie nach seinem Tode wieder heirathen würde. — Auch vor Zeugen hatte er das nahe Ende seiner Gattin angedeutet, als er nämlich in Zorn darüber gerieth, dass dieselbe gegen seinen Willen eines Tages auf den Markt fahren wollte.

In der Untersuchungshaft besserte sich die Ernährung und der Stand der physischen Kräfte, nur trat Stuhlverstopfung von Kopfschmerz begleitet öfters auf. In psychischer Beziehung war Inquisit immer traurig, niedergeschlagen, oft in Gedanken vertieft, gegen die Umgebung ganz indifferent; seine Reden waren correct, aber nur durch gestellte Fragen provocirt, etwas schwerfällig und monoton.

Von den abgegebenen Gutachten lautete das eine dahin, dass der geistesgesunde Franz Z. den versuchten Meuchelmord aus Hass, und das andere, dass er die That im Zustande vorübergehender Sinnesverwirrung verübt habe. —

Wegen dieser Divergenz der Meinungen wurde um die Abgabe eines Obergutachtens ersucht.

Gutachten.

Durch die in den Verhandlungsacten enthaltenen Daten ist es constatirt, dass Franz Z. seit einigen Jahren in einem abnormen Gesundheitszustande sich befand, da er über die verschiedenartigsten subjectiven Symptome klagte, von deren realen Vorhandensein mehrere practische Aerzte trotz ihrer wiederholten Untersuchungen sich nicht zu überzeugen vermochten; weiter ist constatirt, dass Franz Z. gleich-

zeitig kleinmüthig, reizbar, furchtsam und jähzornig war, keine Lust zur Arbeit mehr hatte, den Anblick der Menschen nicht ertragen konnte, „weil sie die Krankheit an ihm beobachten wollten“, und dass er endlich, da ihm alle Heilversuche nichts halfen, den Gedanken fasste und festhielt, dass seine Krankheit unheilbar sei und er nach überstandenen grossen Schmerzen bald sterben müsse; weiter ist noch bis zur Evidenz erwiesen, dass diese angegebenen abnormen Erscheinungen zeitweilig verschwanden und zu unbestimmten Zeiten wiederkehrten. — Wird ausserdem noch erwogen, dass in den äusseren Verhältnissen des Z. kein Grund zu seiner krankhaften Verstimmung oder anhaltenden Traurigkeit gegeben war, dass die triftigsten Gegengründe seiner aufrichtigsten Freunde und selbst gewählten Aerzte diese abzuschwächen nicht vermochten, und wird schliesslich noch berücksichtigt, dass diese Veränderung seines Verhaltens und Charakters von der Zeit einer vor mehreren Jahren überstandenen körperlichen Krankheit, welche in den Acten als Typhus bezeichnet erscheint, sich datiren lässt: so ist nicht zu verkennen, dass Z. seit einer Reihe von Jahren an einer Gemüthskrankheit (Melancholie) und zwar an jener Species derselben, die man hypochondrische Melancholie nennt und welche mit längeren Paroxysmen periodisch verlief, gelitten habe. — Diese Form von Gemüthskrankheit kann erfahrungsgemäss selbst in ihren höchsten Graden ohne eigentliche Delirien, ohne Sinnestäuschungen und ohne formale Störungen der Denkthätigkeit vorhanden sein und verlaufen, wie dies auch der Fall bei Z. ist. Durch diese Eigenthümlichkeit lassen sich auch die Aussagen der vernommenen Zeugen, welche, mit Ausnahme jener der behandelnden Aerzte, eine psychische Störung bei Z. negirten, unschwer erklären, zu welcher falschen Ansicht die Laien um so leichter gelangen konnten, als die Periodicität des Leidens öftere und längere freie Intervalle im Krankheitsverlaufe bedingte.

Die Ueberzeugung, dass seine Krankheit unheilbar und sein Tod nach vielen Schmerzen nahe bevorstehend sei, drängte den kranken Z. zu dem Entschlusse, sich zu tödten. Der Ausführung dieses Vorsatzes stellte sich jedoch immer die Befürchtung entgegen, dass seine Gattin dann wieder heirathen und sein schöner Besitz zum Nachtheile seiner zärtlich geliebten Kinder in fremde Hände übergehen werde. Um diesem Uebel vorzubeugen, fasste er den Entschluss, seine Gattin und dann sich selbst zu tödten. Zu diesem Behufe kaufte er (2—3 Wochen vor der That) einen 6läufigen Revolver sammt hinreichenden

Patronen und Munition und hielt dieselben verborgen in Bereitschaft. Doch schwankte er wie jeder energielose Melancholiker noch lange; denn, wie er selbst aussagte, hatte er diese Absicht schon öfters gehabt, so oft ihn nämlich seine Krankheit befiel, diese Absicht sei aber immer wieder geschwunden, bis er sie diesmal ausführte.

Besonders tief deprimirt und für keine Trostgründe zugänglich fand ihn sein Freund den letzten Abend vor der That; Z. sprach damals nur von seiner Unheilbarkeit und der eventuellen Wiederverheirathung seines Weibes, und bat den Freund unter Thränen, sich dann seiner Kinder anzunehmen.

In dieser Gemüthsstimmung musste er noch denselben Abend die oft gehörten Vorwürfe seiner unwilligen Gattin wieder hören, dass er arbeiten könne, aber nicht wolle. Er versuchte am anderen Tage früh, am 30. August, auf dem Felde zu arbeiten, begab sich aber, da die Schmerzen sich wieder einstellten, bald wieder nach Hause, und scheint der Entschluss, seine Gattin und sich zu tödten, auf dem Rückwege zur Reife gelangt zu sein, denn er schritt zu Hause angekommen sofort zu seiner Ausführung.

Diese Darlegung der psychologischen Entwickelung und Ausführung des krankhaften Vorsatzes entspricht nicht nur den psychopathologischen Gesetzen, sondern sie ist auch nur die Zusammenfassung der in den Acten enthaltenen Manifestationen des psychisch kranken Mannes.

Der Charakter der That selbst ist übrigens ganz analog jenem der oft vorgekommenen körperlichen Misshandlungen der Anna Z. durch ihren Gatten, in Betreff welcher sie mittheilte, „dass Z. nach einem solchen Anfalle sie jedes Mal bat, sie möge ihn binden, wenn er den Anfall bekomme, und ihm verzeihen, wenn er während desselben ihr etwas zu Leide gethan habe.“ Aus diesem Grunde wollte sie auch vor Gericht nicht gegen ihren Ehemann zeugen, indem sie sagte: „was geschehen, sei nicht mit Ueberlegung und nicht mit gesundem Verstande geschehen.“

Die von allen Zeugen an Franz Z. gleich nach Verübung des Versuchs, sein Eheweib und dann sich selbst zu tödten, und noch während der Untersuchungshaft beobachtete Ruhe und Besonnenheit ist geeignet, die aus allen bisher angeführten Momenten gefolgerte ärztliche Ansicht, dass diese Acte nur aus der Gemüths- und Geisteskrankheit des Z. hervorgegangen seien, nur noch mehr zu stützen, weil es feststeht, dass solche aus einem krankhaften und daher un-



widerstehlichen Drange hervorgegangenen Zwangshandlungen das kranke Gemüth sofort entlasten und wenigstens für einige Zeit beruhigen.

Fasst man alles bisher Gesagte zusammen, so gelangt man zu dem Schlusse, dass der an abwechselnder Sinnesverrückung leidende Franz Z. in einem Momente auf seine Gattin geschossen habe, in welchem diese Verrückung vorhanden war. — Schliesslich glaubt man den Franz Z. für ein gemeinschädliches Individuum und als solches für eine Irrenanstalt geeignet bezeichnen zu sollen.

---

3. Natürlicher Tod oder erdrosselt?

Anton H., ein 25jähriger, liderlicher, dem Genusse geistiger Getränke ergebener Bursche, kam am 8. Juni 187. im angetrunkenen Zustande nach Hause, begann mit seinem Vater und Bruder einen Streit und benahm sich sehr ungeberdig. — Sein Bruder Johann H. ermahnte ihn wiederholt zur Ruhe und drohte, er werde ihn, falls er sein Benehmen fortsetzen würde, anbinden. — Als Anton H. diesen Ermahnungen und Drohungen nicht Folge leistete, holte Johann H. ein Leitseil, welches aus einem hänfernen Stricke von der Stärke eines kleinen Fingers bestand, warf dasselbe dem Anton H. in der dunklen Stube angeblich von rückwärts über, riss ihn zu Boden, schleppte ihn in das Vorhaus, liess ihn auf dem Boden liegen, befestigte das freie Ende des Leitseiles an der auf den Dachboden führenden Stiege und ging in die Stube zurück.

In derselben Stube befanden sich der Vater, die Mutter des H. und eine Dienstmagd. Diese bestätigen das ungeberdige Benehmen des Anton H., sind jedoch nicht im Stande anzugeben, auf welche Art und Weise das Leitseil um seinen Körper geschlungen wurde, weil es in der Stube ganz finster war; nur hörten sie zuerst ein Geräusch, wie von einem Falle auf den Boden, und sodann ein Geräusch, welches dem Hinausschleppen eines Körpers entsprach.

Unmittelbar nach dem Falle war Anton H. ruhig geworden, und da man auch von dem Vorhause her, wo er sodann lag, kein Geräusch vernahm, so beunruhigte dies die Eltern und sie schickten die Magd mit einem Lichte hinaus, um nachzusehen. Als diese hinaustrat, fand sie den Anton H. auf dem Rücken leblos liegen, und ihrer Angabe zufolge war das eine Ende des Leitseiles um den ganzen Hals herumgeschlungen und fest zusammengezogen, das andere Ende an der Stiege befestigt. Auf ihr Geschrei ging die Mutter Katharina H. in das Vorhaus, fand den Anton H. leblos und den Strick zweimal um den Hals geschlungen; obwohl sie letzteren sogleich entfernte, war Anton H. doch bereits todt.

Ob der Strick mittels einer Schlinge oder eines Knotens befestigt war, wissen die Zeugen nicht anzugeben, nur so viel geht aus ihren Aussagen hervor, dass von dem Beginne des Streites bis zum Herabnehmen des Strickes von der Leiche eine Viertelstunde vergangen sein mochte.

Johann H., der Beschuldigte, giebt zu, dass er die Absicht hatte, den Anton H. zu binden, meint jedoch, er habe ihm den Strick von rückwärts über

die Arme geworfen, sodann das Leitseil zusammengezogen und ihn hierauf in das Vorhaus hinausgezogen. —

Bei der am 10. Juni vorgenommenen Obduction fand man die Leiche vollständig bekleidet und um den Hals ein schwarzseidenes Tuch leicht geschlungen.

Die Leiche war die eines 25jährigen, grossen, kräftig gebauten Mannes, die hintere Seite der Schultern und der Oberarme mit Todtenflecken bedeckt, die Nase ohne Ausfluss, der Mund halb geöffnet, die Zunge hinter die Zähne zurückgezogen, am Halse und im Nacken war keine Einschnürung bemerkbar. — An der rechten Seite des Halses, vier Finger unter der rechten Ohrmuschel, fand man eine bläuliche Färbung der Haut in der Länge eines Viertelzolls und in der Breite von zwei Linien, und unter derselben im Zellgewebe eine mässige Blutunterlaufung. — Mit diesem Flecke in gleicher Höhe, etwa zwei Zoll nach vorn gegen den Kehlkopf, war ein ähnlicher Hautfleck mit geringer Blutaustretung und dem rechten Horn des Zungenbeines entsprechend ein ähnlicher Fleck mit Blutaustretung unter der Haut wahrnehmbar. — Unter der linken Ohrmuschel, vier Finger von derselben entfernt, befand sich endlich noch eine längliche, schmale, quer verlaufende Hautaufschürfung mit etwas stärkerer Blutaustretung unter derselben. — Nach Entfernung der Kopfhaare fand man am ganzen Kopfe nirgends eine Spur einer Verletzung. Am ganzen übrigen Körper waren nirgends Zeichen einer Verletzung sichtbar; beide Hände halb geschlossen und an keiner derselben Verletzungen bemerkbar.

Nach Abnahme der Kopfhaut bemerkte man in der Gegend des vorderen unteren Winkels des linken Scheitelbeines eine ovale, zwanzigergrosse, schwärzliche Blutaustretung. Das Schädeldach war unverletzt, im Sichelblutleiter eine mässige Menge schwarzen, dickflüssigen Blutes; die weichen Hirnhäute mässig blutreich; das grosse Gehirn von normaler Beschaffenheit, auf dem Durchschnitte nur wenige Blutpunkte zeigend; in den Gehirnkammern mässig viel Serum; am Grunde des Schädels keine Blutaustretung. Die Wirbelsäule unbeschädigt. Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut mässig geröthet. Die Lungen frei, vollkommen normal, die Substanz durchgehends lufthaltig, in den rückwärtigen Partien mit schwarzem, flüssigem Blute gefüllt. Im Herzbeutel eine mässige Menge Serums; das Herz von normaler Grösse und Beschaffenheit; die Klappen regelmässig geformt; in der linken Herzkammer etwas schwarzes, dickflüssiges Blut. Die Leber normal, ziemlich blutreich. Die Milz etwas vergrössert, fest. Der Magen zusammengefallen, an der äusseren Fläche leicht geröthet, in seiner Höhle gegen 2 Unzen einer röthlichen, schleimigen Flüssigkeit, die innere Fläche desselben mit vielen dunkelrothen Erosionen versehen, die Schleimhaut nicht leicht abstreifbar. Im dünnen Darm die Gefässe deutlich injicirt. Die Urinblase halb gefüllt. Die Nieren normal.

Nachdem sich die Obducenten nicht berechtigt glaubten, aus dem Resultate der Obduction einen sicheren Schluss auf die Todesart zu ziehen, so wurden die Intestina herausgenommen und zur chemischen Untersuchung eingesandt, bei welcher jedoch nicht die geringste Spur eines Giftes oder eines anderen verdächtigen Stoffes vorgefunden wurde.



Da auch hiernach kein befriedigendes Gutachten abgegeben wurde, so wurde um die Abgabe eines Obergutachtens ersucht.

Gutachten.

1. Bei der Obduction des Anton H. fand man weder eine Erkrankung eines inneren Organes, welche das Absterben erklären könnte, noch aber wurde bei der hierauf vorgenommenen chemischen Untersuchung die Spur irgend eines eingebrachten Giftes vorgefunden. — Was ferner die unter den Schädeldecken wahrgenommene unbedeutende Blutaustretung anbelangt, welche beim Niederstürzen entstanden sein mochte, so bildet diese eine leichte Verletzung und steht mit dem erfolgten Tode in keinem Zusammenhange.

Dagegen bemerkte man am Halse Hautaufschürfungen und Blutunterlaufungen, welche darauf schliessen lassen, dass eine Gewalt und zwar ein Druck auf den Hals stattgefunden hat. — Da sich nun diese Blutunterlaufungen in gleicher Höhe, sowohl an der rechten und linken Halsseite, als auch vorn am Kehlkopfe vorfanden, so lässt es sich mit vollem Rechte annehmen, dass dieselben von einem Drucke herrühren, der auf den ganzen Hals und zwar kreisförmig eingewirkt hat. Da nun ferner Katharina H. und die Dienstmagd angaben, dass zufolge ihrer Wahrnehmung das aus einem hänfernen Stricke bestehende Leitseil fest um den Hals des Anton H. umgeschlungen war, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die vorerwähnten Veränderungen am Halse bloss allein eine Folge der durch jenes Leitseil bedingten Einschnürung waren.

2. Nachdem nun diese Einschnürung des Halses zufolge den Blutaustretungen im Zellgewebe jedenfalls noch während des Lebens stattgefunden hat, eine solche Einschnürung aber vollkommen hinreicht, den Tod eines Menschen in kurzer Zeit herbeizuführen und eine andere Todesveranlassung nicht vorgefunden wurde, so lässt es sich mit vollem Grunde annehmen, dass Anton H. bloss allein in Folge jener Strangulation an Erstickung gestorben ist, und es muss diese Gewaltthätigkeit für eine ihrer allgemeinen Natur nach tödtliche erklärt werden.

3. Der Umstand, dass die Zeichen eines sogenannten Stick- oder Schlagflusses nicht in auffallender Weise vorhanden waren, bildet keinen Widerspruch, da diese bei dem Tode durch Strangulation mitunter auch nur undeutlich ausgesprochen sind und der letztere auch ein mehr negatives Obductionsresultat ergeben kann.



4. Dass eine eigentliche Strangfurche am Halse nicht vorgefunden wurde, ist gleichfalls nicht auffallend, da einerseits der Hals durch das umgeschlungene seidene Halstuch etwas geschützt gewesen sein konnte, andererseits aber Anton H. nach den Erhebungen nicht erhängt, sondern erdrosselt wurde, Strangfurchen aber der Erfahrung zufolge vorzugsweise dann entstehen, wenn eine länger dauernde, starke Einschnürung und Compression der Hautdecken am Halse stattfindet, was aber unter den gegebenen Umständen nicht der Fall war.

5. Ob endlich Johann H. den Anton H. das Leitseil absichtlich um den Hals warf oder ob der Beschuldigte die Absicht hatte, den Strick um einen anderen Körpertheil zu schlingen, während jedoch derselbe bei der in der Stube geherrschten Dunkelheit durch einen unglücklichen Zufall an die Halspartien gelangte, lässt sich nicht entscheiden, doch muss die Möglichkeit hiervon zugegeben werden.

---

4. Erwürgen mit besonderen Umständen.

Eduard Z. kam zufolge seiner eigenen Angabe und zufolge der Aussage seiner beiden Stiefkinder, des 13jährigen Alois S. und der 8jährigen Aloisia S., nach Mitternacht am 17. März 187. im angetrunkenen Zustande nach Hause. — Während eines Streites, der sich zwischen ihm und seiner im 9ten Monate schwangeren Gattin entwickelte, packte er dieselbe, drückte sie in eine Ecke des Zimmers und hielt sie mit seiner rechten Hand am Halse fest; da sie sich aber wehrte und der Sohn Alois ihn von rückwärts wegzureissen sich bemühte, liess er die Gattin los, worauf sich dieselbe auf ihr Bett setzte. — Nach einer kleinen Weile erneuerte sich der Streit, er fasste die Gattin abermals, warf sie auf das Bett und würgte sie wieder am Halse, welcher Vorgang jedoch nur kurze Zeit gedauert haben soll.

Fast unmittelbar nach diesem zweiten Würgen soll sich die Gattin Anna Z., zufolge der Aussage des Gatten und der beiden erwähnten Stiefkinder, in dem Bette erhoben, sich niedergesetzt und von dem Sohne Alois die Verabreichung einer gestopften Tabakspfeife verlangt haben, welche sie in den Mund nahm, anbrannte und mehrere Züge aus derselben machte, worauf sie, plötzlich die Pfeife weglegend, vom Bette herabglitt und todt liegen blieb.

Zufolge der Erhebung soll Anna Z. wirklich zeitweilig geraucht und sich hierzu einer Pfeife aus Gyps bedient haben, während der Gatte aus einer hölzernen Pfeife zu rauchen pflegte.

Der Stiefsohn Alois giebt an, dass er die Gypspfeife nicht finden konnte und der Mutter die Holzpfeife des Vaters reichte. Zu bemerken ist jedoch, dass von den Leuten, welche sogleich nach dem Tode der Anna Z. in das Zimmer kamen, eine Pfeife nicht gesehen wurde, und dass bei der Hausuntersuchung die Holzpfeife in einer Truhe und die Gypspfeife in der Tischlade gefunden wurde, wo letztere ihren gewöhnlichen Platz hatte und leicht zu finden war.



Der Gatte Eduard Z. stellt die ausgeübte Gewaltthätigkeit, nämlich das Würgen, nicht in Abrede, giebt jedoch an, dass er nicht die Absicht gehabt habe, seine Frau zu beschädigen, viel weniger sie zu tödten.

Die Gerichtskommission begab sich am 17. März 187. in die Wohnung der Verstorbenen, und es wurde vor Allem durch den Kaiserschnitt ein bereits abgestorbenes Kind aus der Höhle der Gebärmutter entfernt. Dasselbe war 20 Zoll lang, 6 Pfund schwer, regelmässig gebaut, gehörig entwickelt und an demselben keine Spur einer Beschädigung wahrzunehmen. —

Bei der Obduction der Anna Z. fand man: Die Leiche einer 39jährigen, kräftigen Frau, die Brüste geschwellt, den Bauch stark gewölbt, die Gebärmutter bis über den Nabel reichend.

Von Verletzungen fand man: 1) An der Unterlippe gegen den rechten Mundwinkel zu eine erbsengrosse, rundliche, mit vertrocknetem Blute bedeckte Hautaufschürfung. 2) An der linken Halsseite, knapp unter und neben der Mitte des Unterkiefers eine bohnengrosse, vertiefte Hautaufschürfung und unterhalb derselben eine andere, horizontal verlaufende, 1/2 Zoll lange, 3 Lin. breite Hautaufschürfung. 3) An der linken Kehlkopfwand, neben und theilweise über einander gelagert, 5 Hautaufschürfungen von theils rundlicher, theils dreieckiger, theils viereckiger Form, deren Länge 3—4 Lin., deren Breite 2 1/2 Lin. betrug. 4) Ueber der rechten Kehlkopfwand zwei neben einander gelagerte Hautaufschürfungen, 2 Lin. lang, 1—3 Lin. breit. 5) Oberhalb des äusseren Endes des linken Schlüsselbeines eine linsengrosse Hautaufschürfung. 6) In der Mitte der vorderen Fläche des rechten Oberarmes eine, und an der hinteren Fläche des rechten Vorderarmes zwei kleine Hautaufschürfungen. 7) Am Rücken zwischen beiden Schulterblättern eine 4 Zoll lange, 2 Lin. breite, vertrocknete Hautaufschürfung.

Die Kopfhaut war blutreich, sonst wie auch das Schädelgewölbe nicht verletzt. Die Hirnhäute, sowie das Gehirn blutreich; kein Schädelbruch.

Unter den Hautdecken am Halse fand man, den Hautaufschürfungen entsprechend, besonders links und rechts neben dem Kehlkopfe, Sugillationen. Die Drosselvenen mit dunklem Blute gefüllt. Im Kehlkopfe und der Luftröhre mit Blut gemengten Schleim. Die Lungen aufgetrieben, dunkelblau und schwarz gefärbt, mit dunklem schaumigem Blute überfüllt. Die linke Herzkammer leer, in der rechten dunkles Blut. Die Unterleibsorgane normal. Die Leber sehr blutreich.

Wegen Wichtigkeit des Falles wurde der Gegenstand an die Facultät geleitet.

Gutachten.

1. Die bei der Obduction wahrgenommenen Erscheinungen, und zwar namentlich die dunkele, flüssige Beschaffenheit des Blutes, der Blutreichthum des Gehirnes und seiner Häute, die Blutüberfüllung der dunkel gefärbten und aufgetriebenen Lungen und die Ansammlung eines mit Blut gemengten Schleimes im Kehlkopfe und der Luftröhre, liefern bei Abwesenheit einer jeden anderen Todesursache den Beweis,



dass Anna Z. an Erstickung in Folge des gehinderten Luftzutrittes gestorben ist.

2. Nachdem Eduard Z. selbst zugiebt, seine Gattin wiederholt gewürgt zu haben, nachdem ferner die Hautaufschürfungen am Halse auch mit Bestimmtheit darauf schliessen lassen, dass ein bedeutender Druck auf den Hals mit den Fingern von Seiten eines Anderen ausgeübt wurde, und ein solcher Druck durch Verschliessung der Luftwege auch vollkommen geeignet ist, den Tod eines Menschen herbeizuführen, so kann auch das Absterben der Anna Z. im gegenwärtigen Falle bloss allein von diesem Drucke resp. dem Würgen hergeleitet werden, und es muss, da zur Herbeiführung des Todes weder die Schwangerschaft, noch ein anderer Umstand beigetragen hat, diese Handlungsweise für eine solche erklärt werden, welche den Tod der Anna Z. schon ihrer allgemeinen Natur nach herbeiführte.

3. Die Angabe des Eduard Z. und seiner beiden Stiefkinder, dass Anna Z. nach dem Würgen sich im Bette aufgesetzt, eine Tabakspfeife verlangt, dieselbe angebrannt, einige Züge aus derselben geraucht habe und dann plötzlich verschieden sei, verdient gar keinen Glauben, denn wenn man auch annehmen wollte (was allerdings möglich ist), dass Anna Z. nicht unmittelbar nach dem Würgen starb und noch einige Minuten lebte, so musste doch der Zustand ein solcher sein, dass derselbe ihr das Bewusstsein raubte und es sonach als durchaus nicht glaubwürdig erscheinen lässt, dass sie noch im Stande gewesen wäre, zu sprechen und sogar Tabak zu rauchen.

3.

Gemeine Rachsucht, unerlaubte Selbsthülfe oder Wahnsinn?

Ein psychiatrisches Gutachten

von

Dr. **G. Burckhardt,**
II. Arzt der Irrenanstalt Waldau, Docent für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten in Bern.

A. Müller*) wurde uns am 13. Decbr. 1878 vom Untersuchungsrichteramt übergeben, um auf seinen Geisteszustand untersucht zu werden, da er durch sein Benehmen und seine Antworten den Verdacht erweckt habe, dass er „unter dem Drucke einer zur Monomanie gewordenen fixen Idee gehandelt habe."

Das nachstehend mitgetheilte Gutachten stützt sich auf drittehalbmonatliche Beobachtung des Müller, auf zahlreiche Unterredungen, das Studium eines ausserordentlich grossen Actenmaterials und vielfache mündliche und schriftliche Erkundigungen. Was somit von Thatsachen mitgetheilt wird, ist objectiv festgestellt, wenn auch meistentheils erst nach vielen Bemühungen; denn in gewiss seltener Weise verknüpften sich eine Anzahl von Ereignissen, um als aufreizende Widerwärtigkeiten auf den Müller einzudringen und ihn zu der That zu treiben, welche ihn auf die Anklagebank führt.

Die Schwierigkeit, aber auch das Interesse des Falles lagen nun gerade darin, kritisch zu zergliedern, wie Müller gegen alle diese Ereignisse psychisch reagirte, und zu untersuchen, ob seine Handlungsweise die eines gewissenlosen Menschen ist, der wirkliche oder vermeintliche Beleidigungen blutig rächt, oder die eines ungerecht Verfolgten und Bedrängten, der, auf's Aeusserste getrieben, endlich zur Selbsthülfe greift, oder aber die eines Kranken, welcher in unfreiem Zustande thut, was er muss.

---

*) Eigen- und Ortsnamen sind alle in Pseudonyme umgewandelt.

Die incriminirte That.

Am 21. Novbr. 1878 kam der Fürsprech Klein Geschäfte halber von Grünau nach Seltenheim. Um $3^1/_2$ Uhr Nachmittags in Begleitung des Fürsprech Ross von Grünau heimkehrend, traf er auf dem Wege nach dem Bahnhofe den Bäckermeister A. Müller an. Derselbe trug mit dem einen Arm ein Packet und hielt mit dem andern etwas unter seinem Ueberzieher verborgen.

Im Vorbeigehen liess Müller sein Packet fallen und zog den versteckt gehaltenen Prügel hervor. Klein ahnte nichts Gutes und drehte sich mit der Frage gegen Müller, was das geben solle. Das wolle er ihm jetzt zeigen, erwiederte dieser und hieb mit dem Prügel auf Klein ein, bis derselbe nach mehreren Streichen über Kopf, Arme und Beine, die er vergeblich mit seinem Spazierstocke zu pariren versucht hatte, für einen Moment bewusstlos zu Boden fiel. Der etc. Ross, der arglos vorausgegangen war, hörte den Lärm und kehrte schleunigst zurück. Müller warf seinen Prügel abseits der Strasse, nahm gelassen sein Packet wieder auf und ging in's Schloss Seltenheim, wo er gerade eine Haft anzutreten hatte.

Ross nahm den Prügel an sich, begleitete Klein zuerst auf's Amtshaus, um sofort Rapport zu machen, und sodann in den Gasthof.

Klein war übel zugerichtet: Hut und Kleider waren zerrissen und blutig. An der linken Stirn resp. Schläfengegend klafften zwei Wunden, die kleinere offenbar vom Eindruck des zerschlagenen Brillengestells, die grössere direct vom Prügel herrührend. Das Augenlid war mit Blut unterlaufen und geschwollen, der Augapfel ebenfalls blutrünstig. Das rechte Handgelenk, der Oberarm, die rechte Wade und das linke Knie waren geschwollen, stellenweise sugillirt.

Klein musste im Wagen nach Hause zurückkehren. Er war durch den Blutverlust und den ganzen Vorgang überhaupt erschöpft. Immerhin war keine der Wunden, speciell des Schädels, lebensgefährlich, denn der Knochen war weder entblösst, noch, soviel zu beurtheilen war, sonstwie verletzt. —

Im ersten Verhöre, am 25. Novbr., rekusirte Müller den Untersuchungsrichter, weil derselbe eine von ihm gegen die Herren Streng und Weiss eingereichte Klage ad acta gelegt hatte, statt ihr Folge zu geben. Die Anklagekammer wies aber Müller's Rekusationsbegehren ab. Es folgte somit am 29. Novbr. ein zweites Verhör, worin Müller deponirte, dass er den etc. Klein für den Urheber seines finanziellen Ruins ansehe. Deswegen und um andere Leute vor ihm zu schützen, habe er ihn unschädlich machen, aber nicht tödten wollen. Auf dem Wege sei ihm eingefallen, Klein werde auch in Seltenheim sein: in dieser Voraussicht habe er einen Knüppel aus einem Haufen Wellen gerissen und ihn zurecht gemacht. Er habe jedoch erst auf Klein losgeschlagen, als dieser „in die Tasche gegriffen habe". Er habe ihm früher möglicherweise mit dem Tode gedroht, später aber gedacht, er gönne ihm ein anderes Ende. Er habe ihn bloss strafen und ihm Gleiches mit Gleichem vergelten wollen, da er ihm alle Subsistenzmittel genommen, und deswegen nachher bedauert, dass er ihm des Gebrauchs seiner Glieder nicht völlig habe berauben können. Getödtet hätte er ihn auch ohne Intervention des etc. Ross nicht.

Gewiss liegt sowohl in dem Vorgange selbst, wie in dessen Motivirung des Auffallenden genug. Wollte Müller sich, wie es zunächst erscheint, an Klein

wegen eines erlittenen Unrechts rächen, so war doch das Mittel sonderbar gewählt. Am hellen Tage, auf offener Strasse mit einem Bengel hantiren, das entspricht mehr den augenblicklichen Eingebungen eines erregten Wirthshaus- oder Tanzbodenstreites, als der geplanten Ausführung einer lange verhaltenen Rache. Indess, von plötzlich aufwallender Erregung, die ihn nolens volens zur That fortriss, war bei Müller keine Rede. Er handelte nicht im Alles durchbrechenden Affecte, der den Menschen vergessen, hernach aber bitter bereuen lässt, was er Ungeschicktes gethan, sondern er weiss, was er thun will, was er gethan hat, ist zufrieden damit und bereut nur, seinen Zweck nicht völlig erreicht zu haben. Er sucht nicht zu entfliehen, die Sache zu vertuschen oder gütlich beizulegen, sondern im Gefühl, Gerechtigkeit geübt und die Anerkennung seiner Mitmenschen verdient zu haben, geht er auf's Schloss und stellt sich selbst den Behörden.

Hatte ferner Müller die Absicht, den etc. Klein für erlittenes Unrecht zu strafen und weiterhin für seine Mitmenschen unschädlich zu machen, so war es wenig zweckdienlich, ihm Arm und Beine zu zerschlagen, denn sie sind es doch nicht, womit ein Jurist seine Processe verficht.

Wenn also diese innere Unklarheit der Motive, die Zweckwidrigkeit in der Wahl der Mittel, die völlige Gleichgültigkeit gegen die Folgen für ihn selbst, ja das Rühmen seiner That, den Verdacht nahe legen, Müller habe unter dem Drucke einer Geistesstörung gehandelt, so scheinen die Umstände, dass Müller nur früher ausgestossene Drohungen wahr gemacht, die Ausführung gehörig geplant, nachher Alles genau wusste und sich in der Rekusation des Untersuchungsrichters gewandt eines Rechtsmittels bediente, ebenso sehr dagegen zu sprechen.

Sie sprechen allerdings und bestimmt gegen die Existenz einer ganzen Reihe psychopathologischer Zustände, die bei anderen Fällen in Betracht kommen. Alle plötzlich, raptusartig auftauchenden und wieder verschwindenden Seelenstörungen sind auszuschliessen. Ebensowenig ist anzunehmen, dass Müller unter dem Drucke einer Sinnestäuschung gehandelt habe, er hat den etc. Klein nicht für einen Andern genommen, er hat nicht höherem Befehl gehorcht oder sich in Nothwehr zu befinden geglaubt, wenn er auch nachträglich darauf hindeutete; die Worte, die er mit Klein wechselte, ehe er ihn schlug, die Art und Weise, wie er selbst seine That motivirt, sprechen zu entschieden dagegen.

Gehen wir gerade den Motiven des Müller nach, so entwickelt sich allmälig ein pathologisches Bild reinster Art. Somit müssen wir uns zunächst die Frage vorlegen:

I. Wie kommt Müller dazu, in Klein denjenigen strafen und für Andere unschädlich machen zu wollen, der Schuld an seinem Ruin sei?

Wir können der Aufgabe nicht ausweichen, die lange Leidensgeschichte des Müller, wenn auch nur in ihren Hauptpunkten, zu verfolgen, denn es reiht sich Glied an Glied, bis die verhängnissvolle Kette vollständig ist.



Nachdem Müller seine Lehr- und Wanderjahre grösstentheils in der Schweiz beendigt hatte, etablirte er sich, von Bekannten unterstützt, in Oberdorf als Bäcker und gründete seinen Hausstand, eine Frau gleichen Namens und wie er aus Mittelberg heirathend. Die ersten Jahre, bevor er sich Kundschaft erworben hatte, ging es schwierig; dann jedoch gedieh sein Geschäft. Nach übereinstimmendem Zeugnisse war er fleissig, intelligent, von munterem Wesen, so dass er auch allgemein geachtet und geschätzt war. Seine Frau unterstützte ihn auf's Beste. Schon nach relativ wenigen Jahren galt er für wohlhabend; wenigstens war er im Stande, das kleine Heimwesen seiner Schwiegermutter in Mittelberg käuflich zu übernehmen und sonst fast ganz schuldenfrei zu machen. Von vier Kindern waren zwei gestorben; den beiden überlebenden widmete er alle Sorgfalt. Ferner hatte er seine alte und gebrechliche Schwiegermutter zu sich genommen und bis an ihren Tod verpflegt; doch war er wegen des Kostgeldes, das er zuerst ausgeschlagen, nachträglich aber doch verlangt hatte, mit dem Bruder seiner Frau in Streit gerathen und hatte einen Process geführt, worin er von dem Fürsprecher und Notar Klein vertreten wurde. Er war häuslicher Natur; äussere Gesellschaft besuchte er nicht regelmässig, war weder Trinker, noch Spieler; kurz, lebte eingezogen und nüchtern, vielleicht zu ausschliesslich auf den Erwerb bedacht und zu sehr von seiner eigenen Vortrefflichkeit überzeugt.

Da er seine lange innegehabte Wohnung dem Sohne des Hauseigenthümers abtreten musste, war er genöthigt, eine andere zu suchen. Sie bot sich ihm in dem Hause des Vergolders Johann Weiss; dasselbe lag in der Mitte des Ortes, für den Beruf günstig, musste aber erst zur Bäckerei eingerichtet werden. So entstand am 11. Novbr. 1872 zwischen Müller und Weiss ein Miethsvertrag, wonach die Bäckerei auf gemeinschaftliche Kosten hergestellt wurde. Müller jedoch seinen Antheil in gleichen Quoten an dem halbjährlich zu bezahlenden Miethszins abziehen sollte. Der Miethsvertrag war für die Dauer vom 23. April 1873 bis 23. April 1878, also für 5 Jahre geschlossen. Müller erstellte die Bäckerei nach seinem Sinn, bezahlte nicht nur seinen, sondern auch Weiss's Antheil, im Ganzen ca. 2000 Franken, und zog am bestimmten Termine ein.

Zu dieser Zeit aber war Weiss nicht mehr Eigenthümer des Hauses; er hatte dasselbe schon 5 Jahre früher, am 21. März 1868, nachdem er es nur 1½ Jahre vorher gekauft hatte, sammt dem Mobiliar an Dietrich Streng, Fabrikant und Handelsmann in Grünau, verkauft, sich jedoch für 5 Jahre ein Rückkaufsrecht vorbehalten.

Am 21. März 1873 war dasselbe erloschen und somit der etc. Streng der Eigenthümer des Hauses. Der Hauskauf Streng-Weiss wurde in einem obergerichtlichen Urtheil vom 11. August 1876 als rechtsgültig anerkannt, er musste also auch die gesetzlichen Formalitäten erfüllt haben.

Um so auffallender ist es, dass Müller absolut nichts davon will gewusst haben. Auch eine Aeusserung des Müller selbst in einem Verhör am 24. Aug. 1874 flösste uns Zweifel ein; er antwortete nämlich auf die Frage, ob er gehört, dass Weiss nicht mehr Besitzer sei, in ausweichender, unklarer Weise*). Ver-

*) Er sagte: „Je dois le supposer, parceque l'acte de vente, intervenu entre



schiedene Zeugen aber und mehrere Personen, bei denen wir uns erkundigt haben, erklärten übereinstimmend, Weiss habe stets als Eigenthümer gegolten, und endlich waren die Bestimmungen des Kaufvertrages so abgefasst, dass Weiss bis nach Ablauf der Rückkaufsfrist als Eigenthümer schalten und walten konnte. Schliesslich hat Weiss selbst ausdrücklich anerkannt, dass er nicht berechtigt gewesen sei, an Müller zu vermiethen, und äussert sich später nie dahin, dass Müller im Geheimen mit ihm einverstanden gewesen sei, so dass wir annehmen müssen, Müller habe, als er miethete, nichts davon gewusst, dass Weiss Eigenthümer zu sein aufgehört habe. Weiss wurde dem Müller überdies noch Brod schuldig und bezahlte seinen Antheil der Baurechnung nicht. Müller glaubte sich deshalb im Rechte, wenn er auch keinen Miethszins bezahlte. Weiss liess sich aber ein Weiteres zu Schulden kommen. Er setzte nämlich Ende 1873 Müller's Namen auf Wechsel, die er an verschiedenen Orten, z. B. der Filiale der Kantonalbank in Grünau, negocirte. Die Sache wurde ruchbar und durch den Landjäger angezeigt. Die Summe betrug über 4000 Frcs. Vor dem Untersuchungsrichter erklärte Weiss den Vorgang als einen allerdings eigenmächtigen Nothbehelf, da er Müller, der ihm auch schon seine Unterschrift gegeben, nicht getroffen habe. Weiss wurde eingezogen, jedoch gegen Gutsprache des Streng auf freien Fuss gesetzt.

Jetzt präsentirte sich Streng bei Müller, ihm sein Eigenthumsrecht anzukündigen und ihn aufzufordern, sein Haus zu verlassen und in den vorigen Zustand zurückzustellen, was er am 4. April 1874 amtlich wiederholte. Nun war Müller entschieden in einer fatalen Lage. Er hatte viel Geld verbaut, in der Meinung, 5 Jahre in dem Hause zu bleiben; er hatte Weiss's Antheil bezahlt. Plötzlich sah er sich von Weiss hintergangen, sah seinen Namen missbraucht, sah, dass Weiss unter seinen Geschäften stand. musste für seine Guthaben an Brod und Baurechnung besorgt sein, und sollte nun erst recht aus dem Hause, also auch der Möglichkeit beraubt werden, seine Guthaben gegen den Miethszins zu verrechnen, oder aber er musste sich, was Streng anerboten, einem anderen Miethsaccord fügen. Das war für einen Mann, der darauf hinarbeitete, sich ein Vermögen zu erwerben, viel auf einmal.

Die Sache ging ihren verhängnissvollen Weg weiter.

Am 26. Februar 1874 stand Weiss wegen der Wechselfälschung vor den Assisen. Er hatte sein Vergehen eingestanden, Streng hatte gutgesprochen. Weder Müller noch Andere waren zu Schaden gekommen, so dass Müller wie Andere ausdrücklich darauf verzichteten, als Civilpartei aufzutreten. Dadurch fiel das Vergehen unter Art. 108. und 112. des Strafgesetzbuches, und Weiss kam mit einer gelinden Strafe davon.

Das verstand aber Müller nicht. Sein beleidigtes Rechtsgefühl und auch die Sorge um Besitz und Beruf nagten an ihm. „So darf man mit einem unbescholtenen Mann umspringen! so darf man ungestraft betrügen und hintergehen, wenn man die Mittel in Händen hat, es durchzuführen!“ Das war nach Müller's eigenen Worten sein Gefühl.

---

lui et Rahm, est daté du 21 Mars 1868; il est vrai que le terme fixé pour le reméné n'était pas encore écoulé en Novembre 1872.“



„Dass Weiss keine Mittel mehr hatte, wusste Müller; als der aber, der sie hatte und gegen ihn benutzte, galt ihm hinfort Streng. Weiss hatte dem Streng das Haus um einen Spottpreis verkauft, dafür half er ihm jetzt aus der Klemme mit den Wechseln. Weiss hatte nur im Auftrage Streng's gehandelt, als er ihn in sein Haus einziehen liess, um ihm dann daran zu kriegen, resp. ihn zu zwingen, das Haus theuer zu kaufen. Somit war er einem Complot von Betrügern in die Hände gefallen." So argumentirte Müller.

Vervollständigen wir noch, dass der mehrerwähnte Kaufvertrag von dem Fürsprecher und Notar Klein gefertigt war, dass Klein ferner der Rechtsbeistand des Streng war, und es wird leicht erklärlich, wie Klein als weiteres Glied in das Complot eingefügt wurde. Dieses Complot zu sprengen betrat Müller nun den Rechtsweg. Er liess Streng peremtorische Frist setzen, seine Klage wegen unbefugten Bewohnens einzureichen. Aber er wartete diese Frist nicht ab, sondern ging mit einer Strafanzeige gegen Weiss wegen Betruges vor. Er nahm an, der Kaufvertrag Streng-Weiss werde als Scheinverkauf annullirt werden; damit falle Streng's Interesse an Weiss dahin und er habe dann wieder mit diesem allein zu thun, bleibe im Hause und komme zu seinem Gelde.

Untersuchungsrichter und Bezirksprocurator verneinten aber betrügerische Absicht, wiesen somit Müller vom Criminalweg ab auf den Civilweg. Aber Müller liess sich dadurch nicht zum Nachdenken bewegen. Er wollte und konnte schon nicht mehr einsehen, dass Weiss nur möglicherweise leichtsinnig und um sich selbst aus finanziellen Verlegenheiten zu helfen, aber nicht betrügerisch an ihm gehandelt habe. Er gab es nicht zu, dass Andere, dass der in Sachen unbetheiligte und unparteiische Richter ruhiger und allseitiger urtheilen könnte als er, der aufgebracht war und sich schwer beleidigt fühlte. Er konnte sich nicht klar machen, dass das Gesetz, will es nicht zur reinen Willkür werden, gewisse Schranken aufstellen muss, innerhalb welcher eine Handlung strafbar ist oder nicht, und dass Weiss's Handlungsweise, man mag sie ethisch noch so scharf beurtheilen, vom Gesetz nicht zu fassen war. Und endlich fehlte Müller völlig die Kraft, das erlittene Unrecht zu überwinden, sich zu sagen: besser Unrecht leiden, als Unrecht thun. Er sah nur die ihm heimlich angethane Unbill, er fühlte sich beleidigt, bedroht, der Spielball eines Complots, das ihn mit Schlauheit umgarnte und wenn er festsass, das Netz zuzog. Das Gericht stand mit im Einverständniss, denn sonst hätte es nicht einen offenkundigen Wechselfälscher mit einer nur kurzen Haft bestrafen und einen schändlichen Betrug ganz durchgehen lassen können. Als seine Strafklage gegen Weiss abgewiesen wurde, war Müller überzeugt, dass auch der Untersuchungsrichter und der Bezirksprocurator es mit seinen Gegnern hielten. Aber ebenso entschlossen war er, nicht nachzugeben, koste es, was es wolle. Seinen eigenen Vortheil vermochte er nicht mehr einzusehen, dass er nämlich besser thue, sich mit der anderen Partei zu verständigen und das Processiren bei Seite zu legen; deswegen hatte der gerichtliche Sühneversuch keinen Erfolg. Ebensowenig dachte er daran, seinen eigenen Verpflichtungen des Miethsvertrages nachzukommen. Er fühlte sich, da Weiss denselben nicht gehalten, völlig davon entbunden. Er bezahlte Weiss keinen Zins, aber ebensowenig Streng, den er hartnäckig als Eigenthümer



ignorirte; denn der Hauskauf war und blieb in seinen Augen „ein veritabler Scheinkauf.“

Wir mussten diese Vorgänge eingehend besprechen, denn wir sehen in ihnen den Wendepunkt in Müller's Individualität: diese allerdings seltsamen, ja in verhängnissvoller Weise sich häufenden Ereignisse liefern die Bausteine zu dem Wohngebäude, worin Müller sich fortan unaufhörlich bewegt, worin er sich hartnäckig gegen alle Vermittlungsversuche, gegen alle Anforderungen abschliesst, und woraus er in eingebildeter Nothwehr beständig und in steigendem Masse Ausfälle macht gegen Alle, die sich in dessen Nähe wagen. Müller selbst aber lieferte den Mörtel, der die Bausteine zusammenfügt, und wie ein Gefangener, dem Licht und Luft, gesunde Nahrung und freie Bewegungen fehlen, an Leib und Seele Schaden nimmt, so begann von da an Müller's körperliche und geistige Constitution sichtbar zu leiden. Uebereinstimmende Berichte bezeugen uns das; der früher muntere Mann wurde verschlossen, unfreundlich, heftig; der gute Familienvater fuhr Frau und Kind hart an, wenn sie ihn in seinen Grübeleien störten; der fleissige Arbeiter vernachlässigte sein Geschäft, um seinen Processen nachzugehen, opferte seinen Besitz dem unruhigen Drange eines beleidigten Gefühls; der gesunde und wohlbeleibte Bäcker magerte ab, alterte zusehends, gönnte sich nicht mehr Zeit zum Schlafen und Essen. Kein Wunder also, wenn Müller gegen die kommenden Ereignisse anders reagirt, als er früher gethan hätte.

Halten wir dies fest, wenn wir nun die folgenden Vorgänge kurz skizziren.

Im April 1875 wurde Weiss fallit erklärt. Müller war eine der Haupttriebfedern. Er hatte auch mehrere Forderungen, wofür er Weiss hatte pfänden lassen; dabei war aber wieder Streng in die Quere gekommen, der das Haus sammt dem Mobiliar gekauft hatte. Offenbar glaubte nun Müller, die Concursmasse Weiss zum Alliirten gegen Weiss und Streng zu bekommen. Er klagte Weiss des betrügerischen Bankrotts an, und wieder nicht ganz ohne Grund, denn Weiss hatte nebst dem Mobiliar, das ihm musste belassen werden, noch Anderes bei Seite zu schaffen versucht, was auf Müller's Veranlassung durch den Gerichtsschreiber Roth auf dem Bahnhofe sequestrirt wurde. Aber Müller beabsichtigte mehr: Streng sollte gezwungen werden, für das von der Masse in Anspruch genommene Mobiliar einen Revindicationsprocess zu führen, bei welcher Gelegenheit die ganze Affaire des Hauskaufs, seines eigenen Miethsverhältnisses, die unsaubere Wechselgeschichte, die Gründe von Streng's Deckung, also das ganze Gewebe von — wie Müller annahm — Lügen, Schlechtigkeiten, Betrügereien an's Tageslicht kommen und, wenn noch irgendwelche Gerechtigkeit auf der Erde war, zerrissen werden musste.

Deswegen verweigerte Müller Alles, was zur Ausgleichung versucht wurde oder ihm sein Ziel zu verrücken schien.

So nahm der Gerichtsschreiber Roth die Vermittelung des etc. Marie in Oberdorf, eines mit Müller auf freundschaftlichem Fusse stehenden Mannes in Anspruch, um einen Vergleich zu versuchen, und zwar auf völlig annehmbarer Basis. Was Müller irgendwie erwarten konnte, wurde ihm darin zugestanden. Aber er weist ihn als „Verrath“ von der Hand und reiht den Verfasser unter seine Verfolger.



Aber noch mehr. Weiss hatte sich unterdess mit seinen übrigen Gläubigern abgefunden und wollte seinen Concurs aufheben. Es blieb nur noch Müller. Diesem liess er den ganzen Betrag seiner Forderungen durch den Gerichtsweibel am 5. Febr. 1876 Abends zustellen, sich nur die richterliche Feststellung der wirklichen Schuld vorbehaltend. Jeder Andere wäre froh gewesen, sich so von der zweifelhaften Gesellschaft trennen zu können, um so mehr, als Weiss den Ort verliess. Müller aber verweigerte die Annahme des Geldes; denn 2 Tage darauf sollte Weiss wegen betrügerischen Bankrotts vor den Assisen stehen und wäre dem entgangen, wenn Müller angenommen hätte. Aber Müller's Berechnungen schlugen nach verschiedenen Richtungen fehl.

Weiss wurde von den Assisen freigesprochen, nachdem der Process früher wegen eines Formfehlers*) war verschoben worden. Müller legte und legt diese Verschiebung natürlich wieder in seinem Sinne aus. Im Streng'schen Revindicationsprocesse kam allerdings die ganze Reihe von Vorgängen zur Untersuchung, aber das Obergericht urtheilte anders, als es Müller erhoffte; denn es erkannte die Rechtskraft des mehrerwähnten Haus- und Mobiliarkaufes an und erledigte dadurch diese Frage ein- für allemal.

Durch seine Halsstarrigkeit hatte sich aber Müller selbst einen neuen Gegner geschaffen, an den er keineswegs gedacht hatte, nämlich die Concursmasse Weiss selbst. Man kann hier von dem unglücklichen Müller wirklich sagen: il conspirait contre lui-même. Denn was die Masse auf sein Verlangen gegen Streng und Weiss thun musste, das musste sie auch gegen ihn thun. Und sie that es auch; sie betrieb ihn auf die von Anfang an rückständigen Miethszinsen, auf die gerichtlichen und anderen Kosten, die er ihr verursacht hatte.

Unglücklicher Weise kam Müller dabei mit zwei Persönlichkeiten, die bei ihm schon in Misscredit standen, in neue Berührung: der Gerichtsschreiber Roth war Verwalter und Klein Rechtsbeistand der Concursmasse Weiss; die gerichtlichen Schritte gegen Müller mussten also durch diese beiden Herren gethan werden. Dass Müller darin nur neue Emanationen des sich stets erweiternden Complots sah, wird jetzt Niemanden mehr verwundern. Er setzte sich mit ihnen auf völligen Kriegsfuss; jedem gerichtlichen Schritte setzte er einen andern entgegen; Cassationsbegehren, Recurse, Gegenklagen folgten sich in fast unentwirrbarem Durcheinander. Müller befand sich bereits mitten im processsüchtigen Querulantenwahnsinn, er missbrauchte alle möglichen und unmöglichen Rechtsmittel, um seine Verfolger abzuhalten, resp. seinerseits zu verfolgen.

Wir halten dafür, dass von Ende 1876 an der krankhafte Zustand Müller's raschere Fortschritte machte. Denn was uns die Acten von da an aufweisen, zeugt von einer zunehmenden, unruhigen Hast, womit Müller seinem Wahne nachjagt und sein und seiner Familie Glück opfert. Er wechselt und vermehrt seine Rechtsbeistände; denn offenbar hat er zeitweise mehrere Advocaten gleichzeitig, aber er instruirt sie nach seinen Ansichten. Hat Einer das Unmögliche nicht möglich machen können, so hat er eben die Sache verpfuscht oder mochte es mit diesem oder jenem seiner Gegner nicht verderben. Gut gemeinte Warnungen, ja selbst scharf gehaltene Mahnungen verfingen absolut nicht. Er war

*) Ein Versehen des Präsidenten, das gewiss sehr selten, aber gerade wieder bei Müller passiren musste.



wenig mehr zu Hause, er ging nach Bern, Biel, Münster etc. seinen Processen nach. Damit aber verlief sich seine Kundschaft und verzehrte sich sein sauer erworbenes Vermögen. Er sah es wohl, aber es bewog ihn nicht, umzukehren, nein, nur um so hastiger zu jagen und sich immer tiefer in den Gedanken zu verbeissen: „das ist das Werk der sauberen Herren Streng und Weiss und Consorten."

Als bittere Ungerechtigkeit den Misserfolg aller seiner Schritte empfindend, seinen finanziellen Ruin kommen sehend, macht er sich in Beschimpfungen und Drohungen gegen Klein und den Amtsweibel Luft.

Wir treten damit in eine weitere Entwickelungsphase von Müller's Zustand, in die der thätlichen Selbsthülfe. In seinen Augen ist sie nicht nur erlaubt, sondern völlig gerecht, sie vertritt ideell die Gerechtigkeit, welche ihm verweigert wird. Sie trifft aber nicht diejenigen, welchen Müller mit Recht etwas vorwerfen konnte, z. B. Weiss, sondern diejenigen, welche von Amtswegen oder im Auftrage Anderer mit ihm zu thun haben, die aber Müller längst zu intellectuellen Urhebern der ganzen Machenschaft gestempelt hat.

Die Strafe, welche ihm die Drohungen im Herbst 1877 einbrachten, ging wirkungslos vorüber. Mittlerweile verliess Müller im Jahre 1877 die Wohnung Weiss, die er trotz allen Mahnungen u. s. w. mit krankhaftem Starrsinn festgehalten, aber nie bezahlt hatte, und siedelte nach Grünau über.

Den Anforderungen der Masse Weiss konnte er sich nicht anders mehr entziehen, als dass er seinen eigenen Concurs anrief und, um weitere Fristen zu gewinnen, sich vom Handelsgericht wollte fallit erklären lassen. Als dies abgeschlagen wurde, verbrannte er seine Bücher, um sie seinem Massenverwalter nicht übergeben zu müssen, — wieder ein Act unverstandener Selbsthülfe. Aber Müller wurde von seinem Verhängniss weitergerissen. Da ihm auch das Handelsgericht verschlossen war, ging er nach Bern, nahm einen frischen Advocaten und liess sich von ihm eine neue Strafanzeige gegen Streng und Weiss wegen Betruges aufsetzen im Februar 1878. Er will darin wieder den Beweis führen, dass der berüchtigte Haus- und Mobiliarkauf rechtsungültig, und deshalb Alles, was seither geschehen, zu anulliren sei, — nachdem das Obergericht zwei Jahre vorher bereits in der Sache entschieden hatte! Und um sich die beiden Theilnehmer nicht entschlüpfen zu lassen, verlangte er ihre Verhaftung und Beschlagnahme ihrer Bücher. Aber Untersuchungsrichter und Bezirksprocurator erklärten übereinstimmend, der Strafanzeige wegen absoluten Mangels neuer Beweise keine Folge geben zu können. Jetzt wallte es in Müller wieder auf. Man will also über meine Sache gar nicht einmal Recht sprechen — tönte es in ihm.

Aus dieser Stimmung schrieb er am 23. März zwei Drohbriefe, den einen an den Appellations- und Cassationshof Bern, den andern an den Obergerichts-Präsidenten, — zwei psychologisch höchst interessante Actenstücke, denn der Affect, worin Müller gerade war, hatte die Schleusen seiner Wahnvorstellungen weit geöffnet. Er klagt im ersten Briefe den etc. Roth an, durch Fahrlässigkeit und Fälschung verschuldet zu haben, dass Weiss von seinem betrügerischen Bankrott straffrei ausging, und er, Müller und der Staat geschädigt worden seien. Den Assisen-Präsidenten bezichtigt er des Einverständnisses mit seinen Verfolgern, und stützt sich dabei auf den mehrerwähnten Wechselprocess. Er giebt dem Gericht 14 Tage Zeit, seine Strafklage gegen Streng-Weiss zu er-



ledigen, widrigenfalls er mit den Waffen in der Hand an Klein, Roth und Consorten Recht suchen werde. Desselben Inhalts, nur noch schärfer in die Worte „Recht oder Blut“ gefasst, ist das zweite Schreiben. Wie im ersten das Gericht, so macht er hier den Obergerichts-Präsidenten für alle Folgen verantwortlich. Dass er auf solche gefährliche Drohungen hin gerichtlich verfolgt werden musste, kam ihm offenbar nicht in den Sinn, denn er verlangte ja nur Gerechtigkeit gegen eine Bande von Verbrechern. Und als der Affect vorüber war und Müller verhaftet wurde, da trug er äusserlich diese neue Machination mit demselben resignirten Gleichmuth wie die früheren und fuhr auf dem ruhigen Wege im Missbrauch aller erdenklichen Rechtsmittel fort. Von seiner Haft aus richtet er mit Schreiben vom 15. April 1878 an denselben Appellations- und Cassationshof eine Beschwerde wegen Rechtsverweigerung in der Voruntersuchung und stellt darin das Begehren, die Kammer solle die Untersuchung gegen Streng-Weiss selbst in die Hand nehmen, was, wie zu erwarten, abgewiesen wurde.

In dem nun folgenden vor dem Amtsgericht Seltenheim am 4. Mai verhandelten Processe wiederholte Müller seine Drohungen, zuerst in den Verhören und dann vor Gericht. Was der Affect momentan producirt hatte, war bereits zum bleibenden Besitzthum geworden. Es sind auch Anzeichen vorhanden, dass Müller nicht nur sein Recht suchte, sondern überhaupt Gerechtigkeit üben wollte, da wo nur Ungerechtigkeit bestand, sich also eine Art höherer Mission beilegte.

Die Verhandlungen des Amtsgerichts hätten Müller über manche Irrthümer aufklären können, wenn es sich nur um solche gehandelt hätte, denn seine am meisten gehassten Gegner mussten als Zeugen erscheinen und ihre Handlungsweise erklären. Aber gegen fixirte Wahnvorstellungen kämpft die schärfste Logik vergebens. Müller bewies, dass er in keiner Weise überzeugt sei; er appellirte, er nahm einen neuen Sachwalter. Das Urtheil erster Instanz wurde vom Obergericht zwar etwas gemildert, es blieb aber bei 4 Monaten Correctionshaft und Kosten. Das Urtheil wurde ihm im Gefängniss eröffnet. Sofort verfasst er eine Erklärung, verlangt, gestützt auf §. 502. des Strafverfahrens, Revision des Urtheils, d. h. er wirft den Richtern verbrecherische Motive, Bestechung vor, jedoch ohne den Schein eines Beweises beizubringen. Er wurde folgerichtig abgewiesen.

Auch diese ebengenannten Vorgänge sind psychologisch ganz bezeichnend. Mit grösster Gewandtheit bedient sich Müller der juridischen Formen; er gebraucht sie wie ein Schachspieler die Figuren und erwidert jeden Act der Gerichte mit einem Gegenzug. Aber die Motive, die innere Berechtigung und damit die wirkliche Zweckmässigkeit sinken immer mehr. Von Anfang an entbehrten sie einer vorurtheilslosen Ueberlegung, schon längst entspringen sie dem sich mehr und mehr



befestigenden Wohngebäude, jetzt aber steigen sie ohne weitere Zwischenstufen mit der Präcision einer Reflexbewegung aus der sein ganzes Wesen ausmachenden Grundstimmung auf: du bist der Betrogene und wer das nicht glaubt, betrügt mit und verdient, was jene Betrüger verdienen, dass nämlich durch Wort und That Gerechtigkeit an ihnen geübt werde. Das ist Müller's Grundmotiv.

Wohl kamen freiere Zeiten, wo Müller schmerzlich einsehen musste, wohin es mit ihm gekommen, wie sein und seiner Familie Glück zerstört war. Aber sie konnten keine heilende Reaction herbeiführen, weil der Mechanismus der psychischen Reactionen zu tief gestört war.

Müller trat seine Correctionshaft sofort am 21. Juni 1878 an; sie verschaffte ihm wenigstens äusserliche Ruhe. Allen Erkundigungen nach benahm er sich in der Strafanstalt völlig tadellos. Er arbeitete fleissig in der Ziegelei, so dass ihm ein Theil seiner Strafzeit nachgelassen wurde. Aber seine Gedanken änderten sich nicht; er wurde zwar verschlossen und schweigsamer als sonst, was er aber äusserte, drehte sich um seine Processe und Feinde.

Eine schlimme Folge aber hatte seine Haft: sie benahm ihm auch den letzten Rest jeder äusseren Zurückhaltung. Seine Ehre sei jetzt doch verloren, was habe er sich um dieselbe weiter zu kümmern? Der Strafanstalt entlassen kehrte er auf den Schauplatz seiner Leiden und Sorgen zurück, doch ohne festen Wohnsitz. Unstät war er bald hier, bald dort; wie von einem Magnet angezogen, kam er immer wieder nach Grünau resp. Oberdorf. Mancher Andere hätte sich gesagt, je weiter weg desto lieber, hätte seine häuslichen Verhältnisse geordnet und anderswo Arbeit gesucht, besonders wenn er noch für die Erziehung eines Kindes zu sorgen gehabt hätte. Aber das kam bei Müller nicht mehr in Betracht; es liess ihn nicht mehr aus der Gegend und der Nähe seiner Gegner fort. Er war entschlossen, sich selbst Gerechtigkeit zu verschaffen und war dazu auf der Lauer. Der Erste, der daran kommen sollte, war Klein, der ihm in aller möglichen Weise geschadet, der Streng und Weiss zu seinem Verderben zusammengeschweisst, sie eingeschult hatte, wie er zu ruiniren sei, der ihm bei jeder Gelegenheit mit Betreibungen, Pfändungen, Processen in den Weg getreten, ihm mit gleissnerischen Vorschlägen Fallen gestellt hatte, und endlich noch vor Gericht gegen ihn als Zeuge aufgetreten war, er, der in erster Linie verdient hätte, auf der Anklagebank zu sitzen! Dieses unheimlich im Dunkeln schleichenden, von der



menschlichen Ungerechtigkeit straflos gelassenen Leuteverderbers Macht, die wollte er brechen, sich selbst zur wohlverdienten Befriedigung, seinen Mitmenschen zur Bewahrung und der Welt zur Gerechtigkeit.

Damit haben wir die Eingangs gestellte Frage beantwortet:

Müller betrachtet und behandelt den etc. Klein, wie es ihm seine Wahngedanken dictiren.

Gegenwärtiger psychischer Zustand.

Aus unserer Beobachtung und vielfachen Unterredungen haben wir aber die Ueberzeugung geschöpft, dass Müller's Zustand nicht nur ein weit vorgeschrittener, sondern ein noch fortschreitender ist.

Müller benahm sich zwar während der ganzen Zeit seines Aufenthaltes in hiesiger Anstalt, was äusseren Anstand, gute Manieren, Verträglichkeit u. s. w. betrifft, untadelhaft; aber er trug eine traurige Indolenz zur Schau; er fragte nie, wann die Untersuchung beendet sei; er verlangt nie nach Arbeit, sei es in seinem Berufe oder in sonst Etwas; entweder las er oder spazierte, vor sich hinsehend, in Zimmern und Corridoren auf und nieder, staunte zum Fenster hinaus, murmelte vor sich hin, warf die Hände. Er sprach wenig mit seinen Zimmergenossen, selten nahm er an einem Spiele Antheil. Spontane Aufregungen wurden nicht beobachtet; dagegen gerieth er in Wallung, wenn man über seine Processe mit ihm sprach und dabei abweichende Ansichten äusserte; und dies je länger, je leichter. Wurde er wiederholt über denselben Vorgang befragt, fühlte er sich durch die Fragen beengt, so wurde er heftig, und dann ergossen sich die Klagen und Drohungen über seine Bedrücker unaufhaltsam. Dann liess er auch durchblicken, dass er sich nicht von uns wolle geisteskrank machen lassen. Er erweiterte also den Kreis seiner Gegner fortwährend.

Er bildet aber gleichzeitig in seinen Gedanken frühere Ereignisse, Thatsachen, die er mit erlebt, resp. selbst veranlasst hat, im Sinne seiner Wahnideen um. Zwei Beispiele mögen diese erläutern.

Wir wollten ihm zu erklären versuchen, warum Weiss für seine Wechselfälschung so gelinde gestraft worden sei, deswegen nämlich, weil gerade er, Müller, vor dem Untersuchungsrichter wie im Beginn der Assisenverhandlung erklärt hatte, nicht geschädigt worden zu sein und deshalb nicht als Civilpartei auftreten zu wollen. Nicht nur diese protokollarisch vorhandenen Aussagen stellt Müller in Abrede, sondern er läugnet es zuerst, das Protokoll selbst unterschrieben zu haben, erklärte also seine Unterschrift für gefälscht, dann bezeichnete er den Theil des Protokolls, der die Unterschriften trägt und der zufällig gerade am Kopfe eines frischen Bogens steht, für unterschoben, und behauptet endlich,



nicht der unterzeichnete Untersuchungsrichter und Protokollführer, sondern der leidige Roth habe ihn verhört und das Verhör zu seinem Ungunsten gelenkt.

Zweitens stellte er in Abrede, die erste Strafanzeige gegen Weiss veranlasst, ja von ihr etwas gewusst zu haben. Er habe seinen damaligen Advocaten machen lassen; wenn der eine Strafklage gemacht, so habe er das auf eigene Faust gethan, was ihn nicht wundere, da dieser ihm, wie ihm auch von anderen Advocaten bestätigt worden sei, die ganze Sache von vornherein verpfuscht habe.

Dass Müller's Gedächtniss in so wichtigen Punkten untreu werden konnte, ist schon auffallend, da es doch in anderen, gleichgültigen Dingen ganz gut ist. Müller erzählte und notirte Vieles aus seinem Jugendleben, was wir objectiv bestätigen konnten; er erinnert sich, und zwar bei passender Gelegenheit, einer Menge von Details aus seinem späteren beruflichen und häuslichen Leben. Auch die jüngste Vergangenheit vermag er gehörig zu reproduciren, wenn auch öfters eine eigenthümliche Färbung nicht zu verkennen ist. Nun vergessen auch gut organisirte Köpfe Vieles; die Erinnerung lebt aber sofort auf, wenn ihr feste Haltepunkte geboten werden, wie z. B. schriftliche Aufzeichnungen. Anders bei Müller. Die Verhörsprotokolle vermögen keine deutliche und überzeugende Erinnerung des Vorganges, wie er seiner Zeit geschah, wachzurufen, also nicht damals in seinem Gehirn abzulaufene Processe zu reproduciren. Sie muthen Müller wie etwas Fremdes an, wie Etwas, das er nicht gethan und nicht erlebt hat, weil sein Gehirnleben allerdings seither ein anderes geworden ist. Mit dem Gedächtniss hat die Intelligenz eine bedeutende Einbusse erlitten. Für jeden Menschen giebt es Zeiten, wo er besser begreift als in anderen, giebt es Dinge, die er sich mehrfach muss erklären oder auch ganz unbegriffen lassen, was dem Gebildeten stets das schmerzliche Gefühl seiner Unzulänglichkeit erregt. Aber eher würde der Rhein rückwärts fliessen, als dass Müller die Beweiskraft der amtlichen Protokolle zuliesse und von da aus seine Irrthümer corrigirte. Wahnideen sind eben nicht einfache Verstandes-Irrthümer; diese lassen sich berichtigen, an jenen prallt die schärfste Logik des eloquentesten Redners wirkungslos ab; diese beruhen auf einer falschen Prämisse, auf einer Unachtsamkeit in der Bildung der Schlüsse, bei übrigens völlig ungestörter Wechselwirkung zwischen neu anlangenden und abgelaufenen, aber stets zu wiederholenden Vorgängen oder Erregungen gewisser Gehirntheile. Bei ausgebildeten Wahnideen ist zunächst diese Wechselwirkung tief gestört, so dass selbst Sinneseindrücke stärkster Art nicht durchdringen und viel leichter die unmöglichste Erklärung veranlassen, als corrigirend auf die Wahnideen einwirken. Wenn Müller die Protokolle für gefälscht erklärt, so thut er das, weil es die einzige formale Möglichkeit ist, ohne die Existenz des Protokolls zu läugnen, einen Ausweg zu finden. Er wählt ihn, ohne zu zögern und ohne zu bedenken, dass er den Gerichtsbeamten die schwersten und ungerechtesten Beschuldigungen in's Gesicht schleudert und ihnen viel grösseres Unrecht anthut, als ihm selbst je angethan worden ist.

Ebenso unzugänglich sind Wahnideen für die Gebote der Sittlichkeit und der Moral. So sehr der Wahnsinnige von der Richtigkeit seiner Ideen überzeugt ist, so sehr hält er es für recht, darnach zu handeln, besonders wenn in der Wahnidee selbst der Drang liegt, sie



zu äussern und zu bethätigen. Das Gesetz, wonach er handelt, macht er sich selbst und wirft über Bord, was von anderen Gesetzen damit in Widerspruch tritt.

So auch Müller. Theoretisch giebt er wohl zu, es sei nicht recht, zu tödten; aber für ihn ist es nichts Böses, die Menschheit von einem Arglistigen zu befreien, der ihn und noch viele Andere unglücklich gemacht habe. Deswegen schrecken ihn auch die früheren Strafen, die den Drohungen gefolgt sind, nicht ab; im Gegentheil, sie nöthigen ihn, nur noch entschlossener vorzugehen, um Recht zu schaffen und Unrecht zu verhüten. Folgerichtig bereut er seine That auch nicht, sondern bedauert nur deren Misserfolg.

Es muss das Triebartige, das Unwiderstehliche, das in den Handlungen des Wahnsinnigen liegt, besonders betont werden; denn man könnte ihm ja seine Wahnideen gelten lassen, aber verlangen, dass er sie den allgemeinen, geltenden Gesetzen unterordne. Das ist je nach Zeit und Umständen möglich, z. B. durch Beseitigung aller erregenden Ursachen und Anlässe, durch eine lange und mühsame Erziehung in sachverständiger Behandlung. Ist er aber, wie Müller, sich selbst und seiner Krankheit überlassen, besonders wenn diese noch im Wachsen begriffen ist, so fallen alle Schranken, welche den Geistesgesunden schützen: die Furcht vor der Strafe, das Bewusstsein des Bösen und die Stimme des Gewissens, die davor warnt, ein Unrecht durch ein anderes zu sichern.

Dass Müller seine That geplant und vorbereitet hat, steht mit der Annahme einer Krankheit in absolut keinem Widerspruche; denn in weit vorgeschrittenen Fällen erleben wir es alle Tage, dass der Mechanismus, der die That concipirt und ausführt, noch sehr gut fortarbeitet. Immerhin drückten die krankhaften Motive der Ausführung ihren Stempel auf und dadurch erhielt die That selbst ihr Auffallendes.

Wir fassen das Bisherige in Folgendem zusammen:

Müller leidet an Verfolgungswahn und zwar schon seit Jahren. Derselbe mag seine hauptsächlichste Veranlassung allerdings in den benannten eigenthümlichen Vorgängen haben, entwickelte sich aber selbstständig weiter, zuerst unter der Form der Processsucht, des sogenannten Querulantenwahnsinns, und ging dann in das Stadium von gemeingefährlichen Drohungen und Thätlichkeiten über. Diese selbst sind deshalb als Symptome des Krankheitszustandes aufzufassen, wenn sie schon den Schein der Willensfreiheit an sich tragen. So ist auch



das Attentat auf den etc. Klein nur ein durch die Umstände herbeigeführter, acuter Ausbruch eines chronisch bestehenden und stetig wachsenden Krankheitszustandes.

Nachdem wir den Bestand der Krankheit nachgewiesen haben, müssen wir nochmals auf deren Ursprung zurückgehen und uns fragen, 1) ob er allein in den benannten Ereignissen zu suchen sei, welche Müller's Rechtsgefühl verletzten, oder 2) ob Müller eine besondere Disposition besass, welche ihn widerstandsloser machte und so die Entwickelung oder Krankheit begünstigte?

Körperlicher Zustand. Organische und erbliche Anlage.

Müller, anscheinend von gesundem und kräftigem, etwas gedrungenem Körperbau, zeigt bei genauerer Untersuchung einen bedeutenden Defect. Seine ganze linke Körperhälfte ist nämlich viel geringer ausgebildet als die rechte, was folgende Maasse beweisen:

der rechte Unterschenkel hat einen Umfang von	37	Cm.,
- linke - - - - - -	32	-
- rechte Oberschenkel in der unteren Hälfte	47	-
- linke - - - - -	42,5	-
- rechte - - - oberen -	54	-
- linke - - - - -	50,5	-
die rechte Brusthälfte hat einen Umfang von	50	-
- linke - - - -	46	-
der rechte Vorderarm - - - -	28,5	-
- linke - - - - -	27	-

Die Längen der Extremitäten sind nicht alterirt. Die linke Brustwarze und das linke Ohr stehen je um $^1/_2$ Cm. höher als rechts. Auch das Gesicht ist unsymmetrisch; es ist in der Umgebung des Mundes, besonders der Nasen-Lippenfalte links tiefer gefurcht als rechts. Maasse lassen sich da keine nehmen. Der Defect fällt jedenfalls zum grössten Theil auf die Musculatur; auch scheinen die Knochen etwas dünner zu sein.

Die elektrische Untersuchung ergab, dass die Qualität der Muskelsubstanz nicht gelitten hat, mit Ausnahme einiger kleinen Mundmuskeln (levat. ang. nas. et lab. sup. und triangul. menti).

Die Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit ist immerhin merklich beeinträchtigt. Die linke Unterlippe hängt etwas nach unten und bildet, weil ein Muskel besonders gelitten hat, eine eigenthümlich verzogene Figur, sobald Müller spricht oder lacht. Auch Zunge und Gaumen zeigen linkerseits eine geringere Beweglichkeit. Der linke Arm bewegt sich relativ am besten, doch ist er weniger leistungsfähig, als er sein sollte. Die Bewegungen des linken Beines sind wieder intensiver gestört; es ermüdet beim Gehen, es biegt sich mangelhaft in den Gelenken, ist auch für das subjective Gefühl ungelenker und steifer, als das rechte; der Fuss entwickelt sich nicht in normaler Folge vom Boden, deswegen



hebt Müller das ganze Bein, von der Hüfte an. Dadurch bekommt sein Gang etwas Watschelndes und Hinkendes. Gewöhnlich, und für das Auge des Laien, ist davon nicht viel zu sehen, ist Müller aber durch weitere Gänge ermüdet, so wird es deutlicher.

Müller weiss nicht, woher er den Defect hat. Als 14jähriger Knabe sei er einmal mit dem linken Bein in's Wasser gefallen; es sei möglich von dorther. Im Militairdienst, den er als Infanterist gemacht, sei das Bein gewesen wie jetzt. Die aus der Untersuchung geschöpften Gründe sprechen bestimmt dafür, dass der Defect die Folge einer Affection ist, welche die rechte Hirnhälfte getroffen hat und zwar in frühester Jugend, unmittelbar nach oder schon vor der Geburt. Dies bestätigt sich weiter dadurch, dass auch der Schädel einen entsprechenden Ausbildungsdefect und zwar, wie zu erwarten, der rechten Hälfte vorweist. Vom Horizontalumfang 55,5 Cm. des Schädels in toto fallen 29 auf die linke und nur 26,5 auf die rechte Seite. Beruhe diese Affection nun auf einem Fehler der ersten Anlage oder, was uns wahrscheinlicher ist, auf einem, die etwas spätere Entwickelungszeit störenden Krankheitsprocesse, beides begründet den Zustand der sog. organischen Belastung, d. h. Müller brachte in's spätere Leben kein normales, sondern ein Gehirn mit, das äusseren Schädlichkeiten eine geringere Resistenz darbot. Müller ist deshalb zu Gehirnkrankheiten prädisponirt.

Nebst dem beschriebenen Defecte leidet Müller seit 20 Jahren an einem doppelseitigen Leistenbruche, der ihm aber bisher keine ernsten Beschwerden verursacht hatte. Im Uebrigen war er von guter Gesundheit.

Die Vermuthung liegt endlich nahe, dass Müller auch eine erbliche Krankheitsanlage besitzt; doch lässt sich darüber nichts Bestimmtes mehr festhalten. Müller ist ausserehelich geboren, sein Vater ist unbekannt, seine Mutter wird als verkommen geschildert und starb schon vor vielen Jahren; ein Stiefbruder der Mutter stottert und ist trunksüchtig. Müller wurde in einer Rettungsanstalt erzogen, er hielt sich dort gut, galt aber für starrsinnig und hochfahrend, — Eigenschaften, die sich in seinem späteren Leben nur zu deutlich geltend machen. Ob sich die krankhafte Anlage schon in dem Kostgeld-Processe gegen seinen Schwager geäussert, müssen wir, Mangels näherer Nachrichten, dahingestellt sein lassen.

Schliesslich hat vielleicht sein Beruf dazu beigetragen, den schlummernden Keim zu reifen, da bekanntlich „Feuerarbeiter“ zu Hirnerkrankungen hinneigen.

Somit ergiebt sich aus dem zweiten Theil unserer Untersuchung:

> Müller besitzt ein Gehirn, das früher schon erkrankt, seine normale Resistenzkraft eingebüsst, ja sie möglicherweise auch von erster Bildung an nie besessen hat.



Schlussconclusionen.

I. Müller ist sicher organisch, wahrscheinlich auch erblich belastet.

II. Müller leidet schon seit Jahren an sog. Querulantenwahnsinn, einer speciellen Form des Verfolgungswahnsinns.

III. Die incriminirte That ist nur als eine Aeusserung des besagten Zustandes aufzufassen.

IV. Müller war zur Zeit der That durch seine Krankheit der freien Willensbestimmung beraubt.

Waldau, im März 1879.

4.

War N. zur Zeit seiner Testamentserrichtung, ein Jahr vor seinem Tode, dispositionsfähig?

Psychiatrisches Gutachten

von

Dr. **Kohlmann,**
Kreis-Physikus in Remagen.

Krankengeschichte.

In der Nacht des .. August 187. wurde der Verfasser behufs ärztlicher Behandlung zu dem 45 Jahre alten, unverheiratheten, dem höheren Stande angehörigen N. aus B., zur Zeit in L. lebend, gerufen. Derselbe sass in seinem Bette, eine grosse, breitschultrige Gestalt, von imponirender Haltung, aber mit sehr aufgedunsenem und geröthetem Gesicht, in welchem die Nase durch ein sehr entwickeltes Gefässnetz sich noch besonders markirte. Auf Befragen über seine Krankheit setzte Patient auseinander, dass er schon mehrere Jahre an Gemüthsverstimmung leide, deren Ursache hauptsächlich auf Zerwürfnisse mit seinen Verwandten zurückzuführen sei. Seine Gemüthsdepression sei häufig so gross, dass er zu seiner Belebung und Ermunterung zu einem Glase Wein seine Zuflucht nehmen müsse. Einer besonderen Aufheiterung durch geistige Getränke (i. e. Alkoholexcess) habe er, wie schon Jahre lang oft, so auch jetzt in den letzten Tagen bedurft, da sein Gemüth in Folge einer vor acht Tagen vollzogenen Testirung ausserordentlich erschüttert worden, indem er leider genöthigt ge-



wesen, seine Verwandten zu enterben. Patient sprach klar und mit ziemlicher Zungenvolubilität, machte aber durch seine zitternden Hände beim Hervorstrecken derselben, durch sein ganzes Benehmen, durch die Art sich zu äussern und die Neigung zu Weinerlichkeit entschieden den Eindruck eines an chronischem Alkoholismus leidenden Menschen. Die übrigen Klagen desselben drehten sich um eine augenblicklich gestörte Verdauung, die aber nur dem Missbrauche von Spirituosen in den vorangegangenen Tagen zuzuschreiben war. Zu einem mässigen Genusse derselben war er aber in den nächsten Tagen ebensowenig zu bewegen, als zum Verlassen des Bettes. Erst nachdem beides bei ihm erreicht war, konnte eine gründlichere Prüfung seines körperlichen und geistigen Zustandes vorgenommen werden, und ergab sich nun nach einer circa vierwöchentlichen Beobachtung folgender Befund:

a) Körperlicher Zustand. Starker und proportionirter Knochenbau, Schädel wohlgeformt, mit hoher Stirn; Muskulatur von ausserordentlich kräftiger Entwickelung, ebenso Fettbildung eine ansehnliche.

Betreffs der Motilität fällt sehr häufig eine verminderte Geläufigkeit der Sprache auf, indem Patient zuweilen mit Anstrengung spricht, ungenau articulirt, manchmal wirklich stottert. Die Zunge wird gerade hervorgestreckt, zittert aber und zeigt häufig fibrilläre Zuckungen in einzelnen Partiên. Verstrichensein einer Nasenlippenfalte, Schiefstand eines Mundwinkels oder des Gaumenzäpfchens sind nicht wahrzunehmen; ebensowenig eine Anomalie der Irismotilität bei Prüfung der Pupillengrösse, ihrer Reaction und Differenz. An den oberen Extremitäten zeigen die gespreizten Finger ein starkes Zittern; die Bewegungen der Arme verrathen keineswegs Schwäche, aber sie erfolgen unbeholfen, mehr stossweise, unsicher. Besonders giebt sich eine Insufficienz der oberen Extremitäten kund, wo es sich um feinere, mehr Präcision erfordernde Bewegungen handelt; so war dieses z. B. beim Zuknöpfen des Hemdes, am Tische beim Gebrauche von Messer und Gabel zu beobachten. Die Kraft der Muskeln, wie sie sich beim Händedruck z. B. entfalten kann, ist aber gleichmässig in beiden Armen eine noch sehr bedeutende. Beim ruhigen Stehen fängt Patient an zu schwanken, aber keineswegs mehr bei geschlossenen als bei offenen Augen. Der Gang ist augenfällig sehr unsicher und wird es dem Patienten sehr schwer, eine einigermassen gerade Richtung innezuhalten. Der Fuss schleift sehr merklich den Boden, indem die Beine steif und etwas schleudernd nicht gehörig gehoben werden und nur kurze Schritte machen. Die Contractilität der Muskeln, durch elektrischen Reiz öfters geprüft, zeigte sich jedesmal normal erhalten.

Hinsichtlich der Sensibilität ist das Schmerzgefühl vollständig erhalten, das Tastgefühl dagegen mehrmals, aber nicht immer, vermindert gefunden worden, indem die durch Zirkeleindrücke gebildeten Empfindungskreise erst bei abnorm grossen Abständen derselben als räumlich gesondert von ihm wahrgenommen wurden.

Von den Sinnesorganen ist der Gesichtssinn afficirt, indem die Sehschärfe besonders auf dem linken Auge bedeutend herabgesetzt und auch an demselben das Gesichtsfeld auf der äusseren Seite eingeschränkt ist. Schon vor Jahren haben consultirte Augenärzte zu A. und B. nach ophthalmoskopischer Untersuchung dem Patienten erklärt, dass eine Degeneration der Sehnervenpapille bei



ihm bestände. Ebenso ist auf der linken Seite das Gehör merklich geschwächt. Anomalien des Geruch- und Geschmacksinns nicht zu constatiren.

Auch sind erheblichere Erkrankungen anderer Körperorgane nicht vorhanden. Die Magenaffection nach den letzten Excessen in bacho ist wieder beseitigt, Appetit und Stuhlgang gut. Als hervorragend in seinem körperlichen Befinden bezeichnet der Kranke Kopfschmerz und Schwindel. sowie das Gefühl von Dumpfheit und Schwere im Kopfe. zuweilen auch Ohnmachtsempfindungen, welche Störungen im Verein mit der abnehmenden Sehkraft ihn schon vor Jahren an der vollen Ausübung seiner Berufspflichten gehindert hätten. Nicht minder klagt er über anhaltende Schlaflosigkeit.

b) Psychischer Zustand. Schon nach kurzer Beobachtung des Kranken lässt sich eine tiefe Gemüthsverstimmung bei ihm erkennen. Scheu geht er jeder Gesellschaft der Menschen aus dem Wege, finsteren Antlitzes sitzt er am liebsten rauchend oder müssig in der Einsamkeit. Uebler Laune und misstrauisch im höchsten Grade gegen Jedermann, reizbar, ärgerlich durch jede Kleinigkeit, reagirt er dagegen mit steten Aeusserungen der Unzufriedenheit. Am meisten spricht sich die Stimmung des allgemeinen Widerwillens und Negirens als Abneigung aus gegen seine Umgebung, besonders gegen seine Anverwandten, gegen die sich dieselbe zu grossem Hasse gesteigert. Daneben giebt sich eine grosse Angst vor Beeinträchtigung und Verfolgung bei ihm kund. Er ist vollständig davon überzeugt, dass seine Verwandten keine Mittel scheuen, sich sobald als möglich in den Besitz seines väterlichen Erbes zu setzen: überall wittert er bei den mit ihm verkehrenden Personen Beziehungen zu seiner Familie. „Wie sollte ich mich besser schützen können", erklärte er dem Verfasser 14 Tage nach seiner Testirung, „gegen diese Jahre langen Intriguen, Verfolgungen und Absichten auf mein Vermögen seitens meiner Verwandten als dadurch, dass ich dieselben enterbte und sie so zwinge, statt meinen Untergang anzustreben, mich zu erhalten und mich durch liebevolle Aufmerksamkeit zur Vernichtung des Testaments zu gewinnen suchen. So habe ich mir eine Schutzwehr geschaffen."

Neben diesem eigenthümlichen Gemüthszustande findet sich bei Erwägung der intellectuellen Sphäre des Kranken eine sehr auffallende Verminderung des Gedächtnisses nnd eine allgemeine psychische Schwäche. Was das Gedächtniss betrifft, so zeigt es sich wesentlich für Dinge aus letzterer Zeit defect, während der Kranke Erinnerungen aus seiner Studentenzeit mit Namen und Zahlen richtig reproducirt, was schon aus der Vorliebe hervorgeht, mit der er auf seine burschikos verlebte Jugendzeit zurückkommt. Um so überraschender wirkt die Wahrnehmung einer Gedächtnisslücke, wenn es sich um erst vor Kurzem vollzogene, aber allbekannte und geläufige Thatsachen handelt, so z. B. seine Frage (bei einer Unterhaltung über Kriegserlebnisse aus dem Feldzuge 1870/71): „Wie, Sie gebrauchen immer den Ausdruck Kaiser von Deutschland? Ist denn unser König jetzt Kaiser von Deutschland?" Oder z. B. seine Verwunderung über zu seltenen, vermeintlich 4—5 Tage ausgesetzten Besuch, während derselbe doch erst Tags vorher stattgefunden u. dgl. m. Der Charakter einer allgemeinen psychischen Schwäche giebt sich hauptsächlich durch die Unfähigkeit zu irgend einer geistigen Leistung kund, so z. B. ist es ihm nicht möglich,



den Inhalt eines grösseren Zeitungsartikels durch Lesen präcise aufzufassen, ferner durch Vernachlässigung seines Aeussern, sowie durch vielfaches Hinwegsetzen über gesellschaftliche Formen.

Dieser Zustand, wie er nach ca. vierwöchentlicher Beobachtung festgestellt war, dauerte so ohne wesentliche Veränderungen mehrere Monate lang. Oefters trat allerdings eine Remission in den körperlichen Erscheinungen ein. Der Kranke fand sich dann ausserordentlich wohl und kräftig, behauptete auch mit seinen unteren Extremitäten wegen Besserung seines „Rheumatismus“ besser fortkommen zu können. Er machte dann Pläne über diese und jene Ankäufe, Verschönerung seines Hauses, Zurückkehren in seine amtliche Stellung etc. Die Remissionen waren aber kurz, vielleicht deshalb, weil Debauchen in bacho zu schnell repetirten. Eine bedeutende Verschlimmerung erlitt das Leiden, als der Kranke plötzlich eines Nachts beim Durchschreiten seines Zimmers wie bei einem Schlaganfalle zusammenstürzte. Bewusstlos wurde er zu Bette gebracht. Nach diesem Anfalle war die Sprache ganz ausserordentlich gestört, die Lähmung auf der linken unteren Extremität eine vollständige, indem neben der aufgehobenen Bewegungsfähigkeit auch ein fast ganz erloschenes Gefühl sich darbot, während in dem Masse die rechte untere Extremität weniger betroffen wurde, welche Störungen sich zwar wieder besserten, aber nicht so sehr, dass der Kranke ohne Hülfe wieder gehen konnte. Auch eine wesentliche Zunahme der psychischen Krankheit war von da an zu beobachten: sein unzufriedenes und reizbares Wesen nahm zu, manchmal bis zu einer gewissen tobsüchtigen Erregung. Die Angst, beeinträchtigt, verfolgt zu werden, äusserte sich intensiver, er durchschaute geheime Complotte, hielt Freundesbesuche für Spionage, behauptete vergiftet zu werden, der Arzt sei bestochen, um ihn bei Seite zu schaffen, und gab dieser Ueberzeugung auch dadurch Ausdruck, dass er jedes Recept durchmusterte, ob kein Opium oder Chloral verordnet sei. Nachdem dann bei immer mehr zunehmender psychischer Schwäche ein zweiter Schlaganfall den Kranken betroffen und auf der am meisten gelähmten Seite, der linken, viele ausgedehnte Blutaustretungen in der Haut aufgetreten waren, machte das körperliche und geistige Siechthum schnelle Fortschritte und Patient starb ein Jahr nach seiner Testamentserrichtung. —

Durch die vor dem dazu bestellten, öffentlichen Beamten abgegebene und durch diesen unter Beobachtung der gesetzlichen Formen aufgenommene letztwillige Verfügung waren die nächsten Verwandten



enterbt. Diese bestritten die Gültigkeit derselben, weil der Erblasser zur Testirzeit geistesgestört gewesen sei. Es wurde der Verfasser als Arzt desselben und die bisherige Umgebung desselben vernommen.

Gutachten.

In dem vorliegenden Falle kann nicht bestritten werden, dass das am .. August 187. errichtete Testament N.'s ein inhaltlich logisches ist, und ist ebensowenig zu bezweifeln, dass der Testator zur Zeit der Errichtung desselben momentan einen vernünftigen Eindruck machte. Aus diesen Umständen allein kann aber ebensowenig die geistige Integrität des Verlebten zur Zeit der Testirung und die sich darauf gründende rechtliche Gültigkeit desselben angenommen werden, als im Criminalforum aus dem verständigen Reden des angeschuldigten Thäters allein oder aus einer erwiesenen Prämeditation der criminellen That an sich auf eine psychologische Möglichkeit der Wirksamkeit des Strafgesetzes geschlossen werden kann. Denn wenn der Beweggrund zu einer Handlung, das Motiv, auf unrichtigen durch Wahngefühle und Wahnvorstellungen gefälschten Prämissen beruht, so ist ein psychopathischer Zustand vorhanden, und somit die Bedingungen des Art. 901. unseres rhein. bürgerlichen Gesetzbuches, das „être sain d'esprit", um ein Testament machen zu können, nicht vorhanden. Ueber dieses beregte Datum, die Wahnvorstellungen des Verlebten, sind die sämmtlichen nach dem Tode desselben vernommenen Zeugen vollkommen übereinstimmend und geben sonach deren Aussagen in Verbindung mit den völlig entsprechenden Ergebnissen meiner eigenen Untersuchung eine sichere Unterlage für das psychologische Urtheil.

Laut Krankengeschichte ergab die ärztliche Untersuchung einen körperlich kräftigen Mann, den seit mehreren Jahren beim Missbrauch geistiger Getränke eine tiefe Gemüthsverstimmung befallen, bei welcher sich alle Eindrücke aus der Aussenwelt, zumal aus der Familie, obgleich von dieser Seite her ihm stets die zartesten Rücksichten und grösstes Wohlwollen entgegengetragen wurden, bei ihm zu unangenehm empfindenden, deprimirenden gestalteten. Verbunden mit dieser psychischen Missstimmung waren Kopfschmerzen, Schwindel, abnehmende Sehkraft, welche Umstände ihn verhinderten, der vollen Ausübung des Berufes obzuliegen. Neben diesen Störungen zeigte sich im Laufe der Zeit eine fortschreitende lähmungsartige Schwäche verschiedener Muskelgruppen, insonderheit der unteren Extremitäten und dann später der



Sprachorgane, während psychischer Seits Vorstellungen von Beeinträchtigung und Verfolgung, Abnahme des Gedächtnisses für die jüngste Vergangenheit und eine allgemeine psychische Schwäche Hauptsymptome bildeten. Dazu traten nach geringem Wechsel der Erscheinungen mehrere Schlaganfälle mit Aufhebung der Bewegungsfähigkeit der unteren Extremitäten und mit fast vollständiger Gefühllosigkeit in denselben, überhaupt mit allgemeiner Verschlimmerung, dann Siechthum, Tod.

Eine solche Verbindung zweier Symptomenreihen bei einem Kranken: Abnahme der geistigen Kräfte einerseits, Läsionen der Motilität und Sensibilität andererseits nennt man in der Psychiatrie „fortschreitende allgemeine Paralyse." Für den richterlichen Zweck ist es zwar gleichgültig, mit welchem wissenschaftlichen Namen diese Krankheit benannt wird. Aber es ist für diesen Zweck von Wichtigkeit zu erfahren, dass mit solcher Krankheit Behaftete, wenn auch nicht gerade immer, so doch fast immer geisteskrank sind. Bei der grossen Mehrzahl der Fälle ist diese Geisteskrankheit der charakteristische Grössenwahn (monomanie de grandeur), wo Alles, was sich auf die eigene Person bezieht, für die Kranken colossale Dimensionen annimmt, die sie in einer Häufung von Superlativen, Herrlichkeiten, Grössen, Millionen und Milliarden, verschieden modificirt nach der Bildungsstufe der Kranken, ausdrücken. Ein solcher Zustand von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit war, wie aus der Krankengeschichte erhellt, bei dem Verstorbenen nicht vorhanden. Eine andere Geisteskrankheit, die sich nächst jener am häufigsten bei der fortschreitenden allgemeinen Paralyse vorfindet, ist der melancholische Wahnsinn, und ist dieser bei dem Testator durch Arzt und andere Zeugen aus der Umgebung ja vollständig festgestellt. Wie sollte denn auch bei der Solidarität unserer seelischen Functionen ein lange schon allgemein abnormes Gefühl oder Empfindungsvermögen den Kreis des Vorstellens und Wollens intact lassen, zumal wo, wie bei dem Verstorbenen, das Centralnervensystem im Laufe der Zeit schon so schwere anderweitige Störungen erlitten. Schon vor der Testirung, bekunden die Zeugen A. und B., sprach der Verlebte öfters davon, dass seine Verwandten seine Beiseiteschaffung erstrebten, um sein Vermögen zu acquiriren. So erklärt es sich, warum er mit dem Zeugen A. überlegte, welcher Arzt wohl mit seiner Familie am wenigsten bekannt sein dürfte, da er nur einem solchen sich anvertrauen könnte, von dem anzunehmen sei, dass er mit seinen Verwandten nicht unter einer Decke spiele, um ihn bei Seite zu schaffen.



Dass nun diese Wahnvorstellung auch gerade zur Zeit der Testirung bestand und unter ihrem Einflusse die letztwillige Verfügung getroffen wurde, geht evident schon aus der 14 Tage nachher bestimmt abgegebenen Erklärung des Testators hervor, wonach er jene vermeintlichen Beseitigungsabsichten seiner Person seitens der Verwandten als Motiv des Enterbens derselben bezeichnete und sein Testament als Handhabe, Schutzwehr für die fernere Zeit betrachtete. Eine etwaige Annahme eines sogen. Intervallum lucidum wäre somit ganz und gar unstatthaft. Der Kranke testirte also geleitet durch Wahnvorstellungen und machte auch die nach der Testamentserrichtung, wie durch die Krankengeschichte hinlänglich erwiesen, fortbestehende psychische Störung es dem Erblasser unmöglich, eine Correctur vorzunehmen; denn darin liegt eben das Zwingende des Wahns des Irren, dass sein Mechanismus zu gestört ist, um jenen zu erkennen, und gebe ich also schliesslich mein Gutachten dahin ab:

> dass N. zur Zeit seiner Testamentserrichtung, ein Jahr vor seinem Tode, nicht dispositionsfähig war, weil er sich damals in einer Geisteskrankheit befand (paralytischer Blödsinn mit Wahnsinn).



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Gutachtliche Aeusserung

der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen

über

die Verwendung der Halden der Zinkhütte zu B.

(Erster Referent: **Eulenberg.**)

Gemäss Ew. Excellenz hoher Verfügung vom 1. Februar c. verfehlt die unterzeichnete wissenschaftliche Deputation nicht, sich nachstehend über die Verwendung der Halden der Zinkhütte zu B. gutachtlich zu äussern.

Unter Wiederanschluss sämmtlicher Anlagen beehrt sich die Deputation, zunächst über die Vorgänge in dieser Angelegenheit Folgendes ganz gehorsamst vorzutragen.

Aus Veranlassung der Beschwerde, welche von den Adjacenten der N... Zechenbahn gegen die Verwendung der Zinkasche zur Aufschüttung des Bahndammes bei der Regierung zu D. erhoben war, hatte letztere im Jahre 1876 entschieden, dass die Ablagerung der Zinkasche, selbst der bereits längere Zeit gelegenen, bei der sehr differenten, unter Umständen sogar giftigen Natur ihrer Bestandtheile ausserhalb des der Gesellschaft M. zu B. zugehörigen Terrains von der jedesmaligen ortspolizeilichen Genehmigung abhängig bleiben und diese nur unter besonderen Vorsichtsmassregeln eintreten solle. Der Bürgermeister von B. untersagte hierauf unter dem 5. Juli 1876 der gedachten Gesellschaft die fernere Verwendung und Verabfolgung von Zinkasche ausserhalb ihres Terrains ohne seine jedesmalige specielle Genehmigung bei Vermeidung von Executivstrafen.

Wie aus dem Bericht der Regierung zu D. vom 31. December v. Js. hervorgeht, war im vorliegenden Falle, wo es sich um eine dicht bebaute Gegend, durch welche die Zechenbahn führte, handelte, von der Polizeibehörde verlangt worden, dass die Aschen mit einer etwa 6 Zoll hohen Erdschicht überschüttet werden sollten. Die Regierung hatte sich hiermit einverstanden erklärt. Hierauf hat die Gesellschaft unter dem 22. Juli 1876 bei der Regierung zu D. die



Zurückziehung der erwähnten Verfügung beantragt, da alle um die Hütte herumliegenden, für Aschen disponiblen Räume dermassen überfüllt seien, dass sie die Eisenbahn um unentgeldliche Abnahme der Asche habe ersuchen müssen. Auch müsse sie die giftige Natur der Bestandtheile ihrer Halden in Abrede stellen, weil sonst bei den enormen Aschenmassen, welche rings um die Hütte eine Fläche von 30000 Qu.-Meter einnähmen, unbedingt durch das Auslaugen mittels Tagewässer nachtheilige Erscheinungen zu Tage getreten sein würden.

Die Gesellschaft wurde von der Regierung zu D. unter dem 26. Juli 1876 dahin beschieden, dass die Verwendung der Zinkasche ausserhalb des Terrains der Hütte nicht absolut verboten, sondern nur von der vorherigen Einholung der ortspolizeilichen Genehmigung abhängig gemacht sei. Dieselbe werde ertheilt werden unter der Bedingung, dass dem Verwehen von Asche und der Gefährdung von Gewässern und Brunnen durch geeignete, im einzelnen Falle näher vorzuschreibende Anordnung vorgebeugt werde. Die unter Umständen giftige Natur der Haldenbestandtheile mache diese Anordnung nöthig, zu deren Aufhebung die von der Gesellschaft vorgetragenen Gründe keine Veranlassung gäben.

Gegen diesen Bescheid hat nun die Gesellschaft unter dem 15. August 1876 bei Ew. Excellenz Recurs eingelegt, da die von der Regierung gestellte Bedingung sie von den Ansichten des Vorstehers auch der kleinsten Gemeinde, in welcher die Asche etwa verwendet werden sollte, abhängig mache. Hiermit seien aber so viele Inconvenienzen verbunden, dass diese Bedingung gleichsam einem absoluten Verbote gleich komme. Aus diesem Grunde beantragt die Gesellschaft den bedingungslosen Vertrieb der Haldenbestände. Auch müsse sie die giftige Natur der Haldenbestandtheile in Abrede stellen und sich in dieser Beziehung auf die Zeugnisse der Prof. F. und R. in N. berufen.

Die Regierung zu D., welche von Ew. Excellenz hierüber unter dem 18. August 1876 zur Berichterstattung aufgefordert wurde, hielt in dem bezüglichen Berichte vom 3. September ej. a. die Zurückweisung der Beschwerde führenden Gesellschaft für gerechtfertigt und berief sich auf die vor etwa 10 Jahren vom verstorbenen Regierungs-Medicinalrath P. zu A. angestellten Untersuchungen der Bestandtheile der Halden, welche eine nicht unbedeutende Menge von Zinkvitriol und Blei in denselben nachgewiesen hätten, so dass ihre Verwendung keineswegs gleichgültig sei; den Polizeibehörden wären daher diejenigen Massregeln bei der Verwendung der Zinkasche vorgeschrieben worden, welche eine Verwehung derselben, resp. eine Verderbniss naheliegender Brunnen verhindern sollten.

Nachdem Ew. Excellenz unter dem 13. September 1876 der unterzeichneten Deputation die gepflogenen Verhandlungen zur gutachtlichen Aeusserung vorgelegt hatten, trug dieselbe Bedenken, ohne Einsicht in die seitens der Professoren F. und R. über die Natur der Halden bewirkten chemischen Untersuchungen der Beurtheilung der Sache näher zu treten.

Ew. Excellenz hatten daher die Geneigtheit, die Regierung zu D. unter dem 4. November 1876 zu veranlassen, die Beschaffung der beregten sachverständigen Berichte zu vermitteln.

Die genannten Chemiker haben erst unter dem 20. Juli v. Js. die Analyse der Hüttenrückstände zu B. eingeliefert; sie gelangten zu dem Schlussergebniss,



dass die um die Zinkhütte von B. aufgehäuften Schlacken zwar eine Reihe von Metallverbindungen enthalten, dass dieselben aber in unlöslichen und schwer zersetzbaren Verbindungen vorhanden seien, dass die geringe Menge von Zinksulfat, welche das Wasser daraus auszulaugen vermag, ebenfalls keine Gefahren für die Nachbarschaft mit sich bringe, dass also die Schlacken zur Herstellung von Wegen und Bahnkörpern ohne Gefahr für die Umgebung gebraucht werden könnten.

Bei dieser Meinungsverschiedenheit fanden sich Ew. Excellenz bewogen, den Instanzenweg innezuhalten und vor weiterer Entscheidung in der Sache der Regierung zu D. aufzugeben, das Gutachten des Medicinal-Collegiums zu D. über die Verwendung der fraglichen Halden einzufordern.

Das bezügliche Gutachten des Medicinal-Collegiums zu D. ist unter dem 5. November v. Js. erstattet worden; es bespricht zunächst die von dem verstorbenen Regierungs-Medicinalrath Dr. P. ausgeführten und in einem besonderen Hefte beschriebenen Versuche über den Einfluss des Zinkoxyds auf die Vegetation. Da dieses einen wesentlichen Bestandtheil der fraglichen Schlacken ausmacht, auch die Regierung zu D. einen besonderen Werth auf die betreffenden, von P. vorgeschlagenen Vorsichtsmassregeln legt, so können wir die mitgetheilten Untersuchungen nicht unerwähnt lassen.

Aus denselben ergiebt sich, dess kein nachtheiliger Einfluss auf die Vegetation nachgewiesen werden konnte, wenn frische Pflanzen mit Zinkoxyd bestäubt und sogar eingerieben wurden. Mit Ammoniumcarbonat versetztes Regenwasser (im Verhältniss von 1 Grm. auf 1 Liter) liess selbst nach tagelanger Einwirkung Zinkoxyd ungelöst, während Keimversuche mit Erbsen, Bohnen, Roggen in einem Boden, der aus 10 Theilen Gartenerde und 1 Theil Zinkweiss zusammengesetzt war, vollständig gelangen. Auch bei der Verpflanzung der jungen Pflanzen in ein Gefäss mit $^1/_{13}$ Zinkweiss und $^{12}/_{13}$ Gartenerde trat eine tadellose Entwickelung der Pflanzen ein. Dass Zink in die Pflanzen übergehen könne, haben die Versuche zwar bewiesen; die betreffenden Mengen waren aber so unbedeutend, dass sie in sanitätspolizeilicher Beziehung nicht bedenklich erschienen. Versuche mit Pflanzen, die in der natürlichen Erde der Umgebung der Zinkhütten gezüchtet wurden, haben ebenfalls den Beweis geliefert, dass von einer Vergiftung des Bodens in der Umgebung der Zinkhütten nicht die Rede sein könne.

In der nächsten Nähe der Hütten könnte aber die schweflige Säure der Röstung und Feuerung das Regenwasser und den Thau sauer machen, so dass durch ein derartiges saures Regenwasser das Zinkoxyd in Zinksulfat verwandelt würde, welches dann in den Boden zu dringen und theils die Pflanzenwurzeln, theils das Grundwasser zu beschädigen vermöge. Nur von diesem Gesichtspunkte aus hat P. zur Verhütung der Nachtheile der Schlackenberge in der nächsten Umgebung der Hütte vorgeschlagen: 1) den Halden einen Untergrund von einer 2 Zoll dicken Lehm- oder Thonschicht zu unterbreiten, 2) die Halden mit einer 2 Zoll dicken Erdschicht zu bedecken, um das Verstäuben durch Wind und Wetter zu verhüten.

Die Königl. technische Deputation für Gewerbe hat bereits in ihrem bezüglichen Gutachten vom 20. Februar 1865 das Bedecken der Halden als eine unzureichende Abhülfe gegen Schädigung des benachbarten Terrains nachgewiesen; ausserdem liegt auch der Schwerpunkt der vorliegenden Frage in der Verwen-



dung der Zinkasche zum Aufschütten von Wegen und Dämmen, sowie in dem Einflusse dieses Verfahrens auf die nächste Umgebung.

Die von den Professoren F. und R. angestellte chemische Untersuchung der Schlacken, deren Alter von einigen Wochen bis zu 11 Jahren variirte, hat den Gehalt an Metallen im wässrigen, salzsauren und salpetersalzsauren Auszug bestimmt.

1) Der Gehalt im wässrigen Auszuge schwankte in den Proben, welche an 7 Stellen den Halden entnommen worden, folgendermassen:

der bei 110°C. getrocknete Rückstand	von 0,4168	bis	1,100	pCt.,
der Glührückstand	- 0,3825	-	1,0425	-
der Glührückstand	- 0,0343	-	0.0515	-
Zinkoxyd	- 0,0075	-	0.0450	-
Kalk	- 0,1088	-	0,3178	-
Magnesia	- 0,0320	-	0,0410	-
Schwefelsäure	- 0,2225	-	0,5785	-

In den wässrigen Auszügen sämmtlicher 7 Schlacken fanden sich geringe Mengen von Chlor und Alkalien, dagegen keine anderen Metalle, insbesondere keine Spur von Blei, Kupfer, Antimon und Arsenverbindungen. Sie waren neutral und enthielten hauptsächlich Calcium- und Magnesiumsulfat neben geringen Mengen von Zinksulfat. Es waren enthalten:

	Calcium-sulfat.	Magnesium-sulfat.	Zinksulfat.
in Schlacke I. (aus den letzten Wochen)	0,2642 pCt.	0,0960 pCt.	0.0150 pCt.
- - II. (ca. 3 Jahre alt)	0,3036 -	0,1065 -	0,022 -
- - III. (aus den letzten 10—11 Jahren)	0,4745 -	0,1038 -	0,0376 -
- - IV. (ca. 6 Jahre alt)	0,4141 -	0,1004 -	0,0264 -
- - V. (10 Jahre alt)	0,6552 -	0,1155 -	0,0700 -
- - VI. (aus den ältesten Schachten)	0,8014 -	0,0825 -	0,0620 -
- - VII. (- - -)	0,7711 -	0,1230 -	0,0900 -

Die Untersuchung ergab, dass mit dem Alter, d. h. mit der längern Zeit der Zersetzung die absolute Menge der Sulfate zunimmt und die Menge des Zinksulfats im wässrigen Auszuge zwischen 0,015 pCt. und 0.090 pCt. schwankt.

2) Durch den chlorwasserstoffsauren Auszug sollte nur der Nachweis der vorhandenen Metalle geliefert werden. Es fand sich:

Eisenoxyd	von 12,465	bis	17.024	pCt.,
Zinkoxyd	- 5,245	-	6,987	-
Bleioxyd	- 2,404	-	3,017	-
Kupferoxyd	- 0,007	-	0.012	-
Antimonsaures Antimonoxyd	- 0.016	-	0,048	-
Arsenige Säure	- 0,014	-	0,092	-
Ausserdem:				
Thonerde	- 1.066	-	1.158	-
Kalk	- 0,405	-	0,616	-
Magnesia	- 0,102	-	0,121	-



3) Der salpetersalzsaure Auszug liefert nur geringere Menge der oben erwähnten Salze.

Die Analytiker gelangen namentlich im Hinblick auf die Beschaffenheit des sauren Auszuges zu folgenden Schlussfolgerungen:

„„Da die Schlacke I. nachweisbare Mengen und Schlacke III. Spuren von Schwefelwasserstoff bei der Behandlung mit Salzsäure gaben, die übrigen dagegen nicht, da ferner auch bei I. und III. sich Schlacken aus der jüngsten Zeit vorfanden, so müssen die vorhandenen Schwefelverbindungen, besonders von Zink und Eisen, sehr rasch sich oxydiren. Da ferner der grösste Theil von Blei, Kupfer, Antimon und alles Arsen sich in Salzsäure löste, so fanden sich auch diese Metalle zum allergrössten Theile nicht als Schwefelmetalle, sondern als Metalle resp. Metalloxyde, aber in so fester Verbindung vor, dass sich keine Spur davon in Wasser löste. Die relativ grosse Menge von Eisen, welches vorzugsweise aus den eisenreichen Zinkerzen und zum Theil aus der Asche der Steinkohlen herrührt, theils in metallischem, theils in oxydirtem Zustande vorhanden war, giebt zu keinen Bedenken Veranlassung, weil eben die Schwefelverbindungen fehlen, welche zur Bildung von Eisensulfat dienen können. Das zu 6—7 pCt. in den Schlacken ermittelte Zinkoxyd ist ein deutlicher Beweis, dass unser heutiger Zinkhüttenprocess noch sehr roh und unvollkommen ist, kann jedoch ebensowenig wie das darin aufgefundene und quantitativ bestimmte Blei und die geringen Mengen von Kupfer, Antimon und Arsen als gefährlich in den Schlacken angesehen werden, da dieselben entweder metallisch oder im oxydirten Zustande und in ganz unlöslichen und sehr schwer zersetzbaren Verbindungen vorhanden sind. Dieselben würden daher, selbst in den Acker gebracht, nicht anders wirken als Erzpartikel, welche sich in manchen Gegenden, z. B. im Mansfeld'schen, sehr vielfach in der Ackerkrume finden und kaum bemerkbare Störungen der Vegetation bewirken. Zur Wegebereitung und zum Aufbau der Bahnkörper, wozu diese Schlacken wegen ihrer mechanischen Beschaffenheit sich vorzüglich eignen und zu ungefähr $^3/_4$ der Trockensubstanz aus Sand und Thon bestehen, kann das Vorhandensein der oben besprochenen Metalle keinen Nachtheil bringen.""

In Betreff des in den Schlacken vorhandenen Zinksulfats sind die Analytiker der Ansicht, dass es in minimalen Mengen entstehe und, wie es sich bilde, fortgeführt werde, wenn die fraglichen Schlacken zur Herstellung von Wegen und Bahnkörpern benutzt und der Auslaugung durch Regen und andere Tageswässer ausgesetzt würden. Wo es aber in grosser Verdünnung in die Erde dringe, werde es sehr rasch in unlösliche Verbindungen übergeführt; deshalb erscheine die Besorgniss, dass bei der oben gedachten Verwendung der Schlacken die Vegetation der benachbarten Grundstücke gefährdet oder gar das Wasser in Bächen und Brunnen vergiftet werden könne, unberechtigt und unbegründet.

Um nun auch die Beschaffenheit der 3 auf der Hütte befindlichen Brunnen zu prüfen, wurde das betreffende Trinkwasser einer Analyse unterworfen:

1) Ein auf dem Situationsplan mit A bezeichneter Brunnen liegt etwa 80 Schritte von einem seit 7 Jahren benutzten Schlackenberge entfernt. Er ist 30 Fuss tief und mit einer Pumpe versehen; bis jetzt soll er zum Trinken und zu häuslichen Zwecken benutzt worden sein, ohne dass Klagen irgend einer Art über die Beschaffenheit dieses Wassers laut geworden seien.

2) Der Brunnen B liegt 50 Schritte von einem Aschenberge entfernt.



3) Der Brunnen C ist nur 10 Schritte von einem im Jahre 1866 in Angriff genommenen Schlackenberge entfernt. Er ist ein Ziehbrunnen und ohne besondere Schutzvorrichtung; es wurden Spuren von Zink im Wasser desselben nachgewiesen, während die beiden ersteren Brunnen frei davon waren. Der Brunnen C soll wie der B allgemein benutzt und getrunken werden.

Um auch festzustellen, welche Concentration das die Aschenberge langsam durchsickernde und auslaugende Wasser erhalten könne, wurde ein in einem Aschenhaufen befindlicher, auf dem Situationsplan mit F. bezeichneter Wassertümpel chemisch untersucht. Es stellte sich heraus, dass derselbe 0,0064 pCt. Zinkoxyd, resp. 0,0128 pCt. Zinksulfat enthielt.

Pflanzen, welche in wässrigen Nährstofflösungen erzogen waren, gingen, in dieses Wasser gebracht, nicht ein, sondern vegetirten weiter, was mit den frühern Untersuchungen des Prof. F. übereinstimmte, wonach Maispflanzen in wässrigen Lösungen erst dann zu Grunde gehen, wenn der Gehalt an Zinksulfat 0,02 pCt. beträgt.

Das chemische Gutachten schliesst hieraus, dass das Wasser dieses Tümpels schon an sich unschädlich sei, aber ganz normal werde, wenn es durch einen durchlassenden Boden gesickert sei, indem dann das Zink- und Eisensulfat zersetzt werde und sich die beiden Metalle in unlöslichen Verbindungen niederschlügen.

Das Gutachten des Medicinal-Collegiums zu D. scheint im Wesentlichen mit dem chemischen Gutachten übereinzustimmen. Nach einer ausführlichen Mittheilung der P.'schen Versuche bespricht es auch die im Winter vom 20. Januar bis zum 8. Februar 1875 in B. aufgetretenen Krankheitserscheinungen, welche Dr. H. bei zahlreichen Arbeitern, welche die Hütte umwohnen, sowie bei Frauen und Kindern als fieberhafte Darmkatarrhe mit blutiger Diarrhoe beobachtet habe. Da aber nicht nachgewiesen worden, dass die Brunnen, welche man anfangs als die Ursache der Krankheit beschuldigt habe, auf die Dauer unbenutzt geblieben sind, so hält das Medicinal-Collegium dafür, dass durch diesen einzelnen Fall nichts bewiesen werde. Ausserdem hat auch Dr. H. die Erklärung abgegeben, dass eine specifische Einwirkung, welche durch die verschütteten Erze oder das Auswaschen der Halden bewirkt sein könnte, in den Krankheitserscheinungen keine Stütze gefunden habe.

Die Regierung in D. hat in dem Berichte an den Herrn Minister vom 31. December v. Js. die Richtigkeit dieser Auffassung um deswillen bemängelt, weil derselbe einer Analyse der Brunnenwässer, die von dem Chemiker der Hütte sehr leicht zu erlangen gewesen wäre, gar nicht einmal Erwähnung thue; auch stände der Dr. H. im Dienste der Hütte.

Die Ursache, aus welcher die beiden Brunnen A und B auf der Hütte frei von Zink gefunden worden, sucht das Medicinal-Collegium in der leichten Zersetzbarkeit des Zinksulfats durch den in jeder Ackererde vorkommenden kohlensauren Kalk. Zum Beweise hierfür wird eine Reihe von Versuchen mitgetheilt, die in der Weise angestellt worden sind, dass gewöhnliche Ackererde durch ein Sieb geschlagen und in eine umgestürzte, geradwandige Flasche gebracht wurde, deren Boden abgesprengt war und die verkehrt, mit dem Halse nach unten, auf ein Gestell gesetzt wurde. Ihr Durchmesser betrug 7½ Ctm. und ihre Höhe 16 Ctm., die Höhe der geschichteten Ackererde 14 Cm.



Die Erde wurde mit einer Zinksulfat enthaltenden Lösung überschüttet und die abgeflossene Flüssigkeit chemisch untersucht. In letzterer fanden sich nur Schwefelsäure und Kalk, aber keine Spur von Zink.

Das Medicinal-Collegium schliesst aus diesem Versuche, dass, wie hier 10 Grm. Zinkvitriol im Boden stecken geblieben seien, auch das durch Regen aus der Zinkasche ausgewaschene Zinksalz unmittelbar unter den Halden stecken bleibe.

Ein mit der aus der Umgegend von B. bezogenen Ackererde in ähnlicher Weise angestellter Versuch ergab dagegen ein anderes Ergebniss. Nur ein Liter der benutzten Zinksulfatlösung lief durch die Gartenerde, ohne dass Zink im Filtrat nachgewiesen werden konnte; ein zweiter Liter zeigte nach dem Durchlaufen einen schwachen Gehalt an Zink. Es war weniger Zinksulfat zersetzt worden, weil die benutzte Ackererde weniger Kalk enthielt; es waren nur 5 Grm. Zinkvitriol vollkommen zurückgehalten worden.

Auf Grund der gesammten chemischen Untersuchungen hält das Medicinal-Collegium den Nachtheil. welchen die Infiltration der metallishhen Beimengungen der Zinkasche in den Untergrund und zuletzt in das Grundwasser bedinge, für unerheblich.

Die Ausführungen des Medicinal-Collegiums in Betreff der P.'schen Vorschläge, die Infiltration in den Boden durch eine Thon- oder Lehmschicht zu verhüten etc., verfolgen wir nicht weiter, da sie sich nur auf die Halden in der nächsten Nähe der Hütte und nicht auf die in Rede stehende Frage beziehen.

Ueber die Nachtheile des Verwehens der Zinkasche spricht sich das Medicinal-Collegiums nicht bestimmt aus; es scheint ihm aber aus Allem hervorzugehen, dass von der Verstäubung der Asche durch Wind keine wesentliche Beschädigung der benachbarten Pflanzen zu befürchten sei.

Schliesslich unterwirft das Medicinal-Collegium die Verfügung der Regierung zu D., betreffend die Verwendung der Zinkasche, einer Kritik und tritt hierbei auf die Seite der Gesellschaft M., indem es die von der Regierung getroffene Anordnung für gleichbedeutend mit einem absoluten Verbot hält; denn wenn die Genehmigung unter der Bedingung ertheilt werden solle, dass dem Verwehen der Asche und der Gefährdung von Gewässern und Brunnen durch geeignete, in einzelnen Falle näher vorzuschreibende Anordnung vorgebeugt werde, so müsse die Ortspolizeibehörde bei der Auswahl von praktisch ausführbaren Mitteln in Verlegenheit kommen. Man könne fragen, auf welche Weise sich die Ortspolizeibehörde die Ueberzeugung werde verschaffen wollen oder können, dass keine Beschädigung zu befürchten sei; um sich daher gegen jede schlimme Folge zu decken, werde sie die Genehmigung am liebsten versagen. Eine der grössten Belästigungen für die Zinkhütten bleibe stets die ungeheure Menge von Aschen; wenn die Zinkindustrie überhaupt concurrenzfähig bleiben solle, so müsse jede Erschwerung des Betriebes vermieden werden, da diese eine Vertheuerung des Productes im Gefolge haben müsse. Das Medicinal-Collegium erachtet es daher im Interesse des Staates und der Gewerbefreiheit für geboten, dass die Verfügung der Regierung zu D., welche die Abfuhr der Zinkaschen von der Genehmigung der Ortspolizeibehörde abhängig mache, in dieser Allgemeinheit aufgehoben werde und, obgleich eine directe Gefahr nicht anzunehmen sei, nur auf jene Stellen beschränkt bleibe, wo Dammaufschüttungen durch bewohnte

Orte oder in der Nähe von menschlichen Wohnungen mit Brunnen vorbeigeführt werden; dagegen sei die Verwendung auf freiem Felde, in Haiden, Wäldern, Gebüschen etc. frei zu geben.

Die Regierung bemerkt in dieser Beziehung in dem oben schon erwähnten Berichte vom 31. December v. Js. noch Folgendes:

„Das Resultat des Gutachtens kommt schliesslich im Wesentlichen auf dieselben Massregeln hinaus, die sowohl von der Ortsbehörde, wie von uns in's Auge gefasst waren. Ein Irrthum liegt jedoch in der Annahme, dass ein allgemeines Verbot von uns erlassen sei, oder dass die Verwendung der Halden in Haide, Wäldern und Büschen nicht gestattet werden solle. Ganz abgesehen davon, dass es sich um eine äusserst dicht bebaute Gegend handelt, in welcher Dutzende von kleinen Zechenbahnen bis dicht an die Häuser und Gärten heranreichen und wo Haiden, Wälder und dergl. gar nicht existiren, ist die Hütte zuletzt noch unter dem 26. Juli v. Js. von uns ausdrücklich dahin beschieden worden, dass eine Verwendung der Zinkasche ausserhalb ihres Terrains nicht verboten sei, dass dieselbe vielmehr gestattet werde, wenn nur dem Verwehen der Asche uud der Gefährdung von Gewässern und Brunnen durch geeignete, im speciellen Falle näher vorzuschreibende Anordnungen vorgebeugt werde; die Genehmigung sei daher von der betreffenden Orts-Polizeibehörde zuvor einzuholen.

Im vorliegenden Falle, wo es sich um eine kurze, durch eine dicht bebaute Gegend führende Zechenbahn handelte, ist von der Polizeibehörde nur verlangt worden, dass die Aschen mit einer etwa 6 Zoll hohen Erdschicht überschüttet werden müssten, womit wir uns einverstanden erklärt haben. Ein Weiteres ist nicht verlangt und ist diese Massregel ohne Schwierigkeiten ausgeführt worden.

Dass die Hütte, wenn die Aschen ausserhalb ihres Terrains verwendet werden sollen, erst die Genehmigung der Polizei einholen soll, liegt im Interesse der Publikums, wie der Hütte begründet.

Ein nachträgliches Einschreiten der Polizei, sofern die Hütte bei etwaiger Verwendung der Aschen die Interessen der Bevölkerung nicht gehörig gewahrt hätte, ist stets misslich und wird es in manchen Fällen gar nicht mehr möglich sein, die entstandenen Missstände gehörig zu beseitigen. Die Annahme, dass der Hütte durch unsere Anordnung ganz aussergewöhnliche Hindernisse bereitet werden sollten und dass es sich (wie angedeutet) sogar um eine Lahmlegung der Zinkindustrie handeln könne, ist durch Nichts begründet, und würde die Hütte, falls die Ortsbehörde, was übrigens bei deren genauen Sachkenntniss gar nicht zu erwarten ist, zu rigorös vorgehen sollte, jederzeit bei uns den erforderlichen Schutz finden.

Hiernach erlauben wir uns nunmehr Ew. Excellenz gehorsamst zu bitten, die Beschwerde der Hütte hochgeneigtest abweisen und unsere Anordnung aufrecht erhalten zu wollen."

Da wir die in Rede stehende Beschwerde der Gesellschaft M. zu B. über die Verfügung der Regierung zu D., welche die Aufschüttung von Wegen, Dämmen etc. mit Zinkasche in der Nähe von menschlichen Wohnungen von der Genehmigung der Orts-Polizeibehörde abhängig macht, sowie den von der genannten Gesellschaft auf bedin-



gungslose Verwendung dieser Asche gestellten Antrag insbesondere vom sanitätspolizeilichen Standpunkte zu erörtern haben, so halten wir zur Klarlegung des Sachverhaltes die Beantwortung folgender 3 Fragen für erforderlich:

1) ob und inwieweit die Verwendung der fraglichen Zinkasche zu Aufschüttungen auf Wegen, Dämmen etc. für die benachbarte Vegetation mit schädlichen Einflüssen verbunden ist;
2) ob und inwieweit eine Schädigung der Brunnen durch eine derartige Aufschüttung in deren Nähe möglich ist;
3) ob, event. unter welchen Bedingungen diese Aufschüttung zu gestatten oder zu verbieten ist.

ad 1. Versuche und Erfahrungen haben nachgewiesen, dass die Vegetation durch das Verwehen der Zinkasche keine Einbusse erleidet. Wenn sogar eine directe Bestäubung und Einreibung der Blätter der Pflanzen mit Zinkoxyd keine nachtheilige Einwirkung erzeugt, wenn Regenwasser das Zinkoxyd nicht löst und Pflanzen in einem zinkhaltigen Boden gedeihen, so wird auch von einer Beschädigung der Vegetation durch die trockene Zinkasche nicht die Rede sein können. Ebensowenig ist eine Vergiftung des Bodens in der Nähe der Zinkhütten nachgewiesen worden.

Bekanntlich giebt es eine sogenannte Zinkflora, d. h. eine Reihe von Pflanzen, welche mit Vorliebe das Zink aufnehmen und im Zinkboden vortrefflich gedeihen. Alexander Braun hat das normale Vorkommen von Zink im Galmei-Veilchen (Viola lutea calaminaris) nachgewiesen. Auch findet es sich in Avenaria vulgaris, Silene inflata, Polygala vulgaris, Avena pratensis und ganz besonders in Avenaria verna und Thlaspi alpestre. Ein auf dem Galmeiboden bei Aachen vorkommendes Thlaspi ist nach seinem Standort Thlaspi calominare genannt worden. In den Blättern von Avenaria verna hat man sogar 1 pCt. Zinkoxyd nachgewiesen; dies ist namentlich dann der Fall, wenn die Wurzeln der Pflanzen ununterbrochen mit Zinkerzen in Berührung kommen (cf. Sachs's Handb. der Experimental-Physiologie, S. 153).

Das Zinkoxyd lagert sich in den Blättern und Stammtheilchen ab, ohne dass dadurch ein nachtheiliger Einfluss auf den Keimungs- und Wachsthumsprocess entsteht. Selbst Bäume, welche in der Nähe von Zinkhütten wachsen, können zinkhaltig sein, bieten aber sonst nichts Abnormes dar; höchstens wird dadurch die Farbe der Blätter und Blüthen modificirt, indem sie etwas blässer wird.



Bisher sind noch keine Beobachtungen bekannt geworden, dass Thiere oder Menschen durch den Genuss von zinkhaltigen Pflanzen Schaden an ihrer Gesundheit genommen haben. Ebensowenig ist der auf den Pflanzen abgelagerte Zinkstaub für deren Entwickelung nachtheilig gewesen, da die geringe Menge desselben entweder durch den Wind weggeweht oder durch den Regen weggespült wird.

In dieser Beziehung ist daher von der Verwendung der Zinkasche zu Aufschüttungen auf Dämmen etc. kein Nachtheil zu befürchten, wenn auch der Vergleich der Zinkasche mit Erzpartikelchen, den das chemische Gutachten aufgestellt hat, nicht ganz zutrifft, da letztere jedenfalls noch weit unlöslicher als die Schlackenhalden sind. Aber auch die Metalle der Schlacken kommen in sehr schwer zersetzbaren Verbindungen vor und haben keinen Einfluss auf die Vegetation. Der relativ grosse Gehalt an Eisen würde mehr in's Gewicht fallen, wenn sich sämmtliches Eisen in Eisensulfat verwandeln könnte, aber hierzu fehlt die hinreichende Menge Schwefel; Eisensulfat spielt daher bei der in Rede stehenden Frage keine Rolle und vermag die Vegetation nicht zu schädigen. Wichtiger könnte in dieser Beziehung das Zinksulfat werden, wenn seine Menge in dem fein zertheilten Staube nicht eine sehr unbedeutende wäre. Diese lässt sich einigermassen ermessen, wenn man berücksichtigt, dass der Zinkgehalt im wässrigen Auszuge der Schlacken zwischen 0,0150 pCt. und 0,090 pCt. Zinksulfat beträgt. Denkt man sich nun die Zinkasche als feinen Staub verweht, so kann es sich nur um höchst minimale Mengen von Zinksulfat handeln, welche durch Regen aufgelöst und dem Boden zugeführt werden. Hiernach kann die Asche, welche zu Aufschüttungen von Wegen, Dämmen etc. benutzt wird, auf die Vegetation nicht nachtheilig einwirken, wenn sie als Staub auf die Felder verweht wird; ebensowenig kann hierdurch die Gesundheit der Menschen nachtheilig berührt werden.

Eine Schädigung der Vegetation kann nur dann möglicherweise eintreten, wenn Wege mit derartigen Aufschüttungen durch feuchte Wiesen oder mooriges Terrain führen und zeitweilig localen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Die Zinkasche kann dann, wie auch die Erfahrung nachgewiesen hat, fortgeschwemmt und an Stellen in grösserer Menge abgelagert werden, wo sie den Graswuchs um so mehr benachtheiligt, wenn es sich um mooriges Wasser handelt, welches wegen seines Gehaltes an Humussäure etc. auch die Auslaugung des vorhandenen Zinksulfats begünstigt.



Ereignisse dieser Art werden zwar bei Eisenbahndämmen kaum vorkommen, da diese in der Regel durch seitliche Gräben von der nächsten Umgebung abgegrenzt sind; immerhin ist jedoch diese Rücksichtnahme bei gewöhnlichen Wegen geboten und daher die Vorsicht nicht ausser Acht zu lassen, die Aufschüttungen mit Zinkasche in feuchtem, moorigen und einer zeitweiligen Ueberschwemmung ausgesetzten Gebiete thunlichst zu vermeiden.

ad 2. Betreffs der Frage, ob und inwieweit Schädigungen der benachbarten Brunnen durch derartige Aufschüttungen veranlasst werden, hält das chemische Gutachten die bezügliche Besorgniss für unbegründet und unberechtigt, während das Gutachten des Medicinal-Collegiums den etwa hieraus erwachsenden Nachtheil für unerheblich erklärt und sich auf die erwähnten, von ihm angestellten Versuche beruft, nach welchen in der leichten Zersetzbarkeit des Zinksulfats durch den kohlensauren Kalk im Erdboden der Grund zu finden sei, aus welchem auch zwei Brunnen auf der Hütte ganz frei von Zink geblieben seien. Das chemische Gutachten stützt sich bei seiner ganz negativen Behauptung auf den geringen Grad der Concentration, welchen das Wasser, das die Aschenhaufen ausgelaugt habe, dargeboten habe. Hierauf ist aber zu erwiedern, dass der fragliche Tümpel zweifelsohne auch durch Meteorwasser verdünnt worden ist; keinesfalls kann sein Gehalt an Zinksulfat nicht unbedingt als Beweismittel gelten, dass mit einer Menge von 0,0128 pCt. der Auslaugungsprocess einen bestimmten Abschluss gefunden hat.

Wenn ferner ein besonderes Gewicht darauf gelegt wird, dass nur der Brunnen C Spuren von Zink dargeboten habe, weil er gänzlich verwahrlost worden sei, so dass Schlackenmassen durch Wind und Tagewässer in denselben gelangt wären, so ist diese Annahme nicht bewiesen.

Man kann ebenso gut die Wahrscheinlichkeit aufstellen, dass der Zinkgehalt auf unterirdischem Wege dem Brunnen zugeführt worden ist. Unter allen Umständen müsste der Gebrauch dieses Brunnens zum Trinken untersagt werden, wenn auch bisher noch keine bestimmte Beweise dafür erbracht worden sind, dass unter den Arbeitern der Hütte bestimmte Krankheiten durch den Genuss eines zinkhaltigen Wassers hervorgerufen worden sind. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass auch nur Spuren von Zink im Trinkwasser bei einem fortgesetzten Gebrauche desselben die Disposition zu Erkrankungen erzeugen kann.



Dass der Kalkgehalt des Bodens ein geeignetes Mittel ist, um das eingesickerte Zinksulfat einerseits in unlösliches Zinkcarbonat, andererseits in Gips umzusetzen, kann nicht in Abrede gestellt werden. Dass aber dieser Kalkgehalt nicht immer ausreichen wird, um das Zinksulfat in die unlösliche Verbindung überzuführen, haben die Versuche des Medicinal-Collegiums bewiesen, wenn es sich hierbei auch um verhältnissmässig grössere Mengen von Zinksulfat, als solche bei den Aschenhalden vorkommen werden, gehandelt hat. Immerhin dienen die Versuche nicht zur Unterstützung der vom Medicinal-Collegium aufgestellten Behauptung, dass das durch Regen ausgewaschene Zinksalz unmittelbar unter den Halden stecken bliebe. Bei den vielen Zufälligkeiten, welche hierbei eine Rolle spielen und ausser aller Berechnung liegen, lässt sich über die schnellere oder langsamere Verbreitung des Zinksulfats im Untergrunde nichts Gewisses voraussagen, namentlich wenn es sich um benachbarte Brunnen handelt.

Schon die Tiefe der Brunnen ist hierbei von Bedeutung, weil Brunnen um so länger geschützt bleiben, je tiefer sie sind. Da der Brunnen A eine Tiefe von 30 Fuss hat und seine Entfernung von den nächsten Halden 80 Schritte beträgt, so ist es erklärlich, dass er während eines Zeitraums von 7 Jahren noch frei von einem Zinkgehalt geblieben ist. Ob auch der Brunnen B, welcher von den nächsten Halden nur 50 Schritte entfernt liegt, auf die Dauer geschützt bleiben wird, ist eine Frage der Zeit. Es würde dies um so eher möglich sein, wenn etwa isolirende Thonschichten im Boden vorhanden wären, während andererseits ein mooriger Boden die Infiltration bis zum Grundwasser befördern würde.

Auf alle diese Umstände und deren Bedeutung für die vorliegende Frage wird man jedoch niemals vorher Bedacht nehmen können, wenn Wege, Dämme etc. mit diesen Rückständen beschüttet werden sollen.

Der unterzeichneten Deputation liegen Erfahrungen über die bezügliche Einwirkung der ebenfalls als Aufschüttungsmaterial benutzten Schwefelkiesrückstände der Schwefelsäure-Fabrikation vor, bei welchen es 15—18 Jahre lang gedauert hat, ehe sich deren nachtheilige Einwirkung auf die benachbarten Brunnen kundgegeben hat.

Wir übersehen hierbei nicht, dass sich die Schwefelkiesrückstände in manchen wesentlichen Punkten von den Aschenhalden der Zinkhütten unterscheiden. Erstere enthalten zwar weniger Zink (2,5 pCt.), aber verhältnissmässig mehr Zinksulfat neben Eisensulfat und je nach der Bezugsquelle des Schwefelkieses 4—5 pCt. Schwefel; auch geben

sie zur Bildung höherer Oxydationsstufen, namentlich von saurem Eisensulfat, Anlass. Dagegen enthält die Zinkasche 2—3mal mehr Zink, aber weniger Schwefelverbindungen, weshalb, wie schon erwähnt worden, weniger Material zur Bildung der Sulfate vorhanden ist.

Wenn unter diesen Umständen die Schwefelkiesrückstände die benachbarten Brunnen weit mehr gefährden und doch eine Reihe von Jahren bedürfen, ehe es zur unterirdischen Abgabe des Zinksulfats an das Brunnenwasser kommt, so liegt die Annahme sehr nahe, dass bei einer ähnlichen Verwendung der Zinkasche noch ein längerer Zeitraum erforderlich sein kann, ehe die Inficirung der benachbarten Brunnen durch Zinksulfat nachzuweisen ist.

In den concreten Fällen kann nur die sorgfältigste Erforschung des Bodens die hier zur Sprache kommenden Vorgänge aufklären, wie denn auch zur Beurtheilung der Entfernung, innerhalb welcher die Brunnen noch nachtheilig berührt werden können, nur die Beschaffenheit des Bodens massgebend sein kann. Bei Verwendung von Schwefelkiesrückständen hat man sogar 40 Meter vom Orte der Aufschüttung entfernt liegende Brunnen aufgefunden, welche ausser erheblichen Mengen Eisen auch Zinksulfat enthielten und dadurch für die häusliche Benutzung unbrauchbar wurden, indem nicht so sehr ein übler Geschmack des Wassers, wie dessen die Milch zum Coaguliren bringende Eigenschaft auffiel.

Wenn derartige Fälle mit grösster Bestimmtheit für die unterirdische Verbreitung der Sulfate sprechen, so ist andererseits nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass sich dieselben auch oberirdisch den Brunnen mittheilen können. Liegt z. B. die Aufschüttung höher als der benachbarte Brunnen und fehlen dem letztern die ausreichenden Schutzvorrichtungen, so kann das mit den Rückständen verunreinigte Regenwasser in den Brunnen fliessen und das Wasser desselben ungeniessbar machen. Schon aus diesem wichtigen Grunde dürfen Aufschüttungen von Wegen, Dämmen etc. in der Nähe von Brunnen nicht vorkommen und zwar um so weniger, als bekanntlich auf dem Lande der Schutz der Brunnen oft sehr vernachlässigt wird.

Je nachdem grössere oder geringere Mengen dieser unreinen Tageswässer oberirdisch in den Brunnen gerathen, desto schneller oder langsamer werden auch die Gesundheitsstörungen eintreten, obgleich auch hier sich oft die Nachtheile häufen müssen, ehe man zur Erkenntniss derselben gelangt. Hat man sie aber entdeckt, so gestaltet sich das Verhältniss bei der oberirdischen Verunreinigung insofern günstiger

als bei der unterirdischen, dass durch längeres Auspumpen der Brunnen gereinigt werden kann, was bei der unterirdischen Verunreinigung nicht der Fall ist, da Anfang und Ende derselben nur mit dem Grade der Durchtränkung des Untergrundes resp. Grundwassers mit Zinksulfat im Zusammenhang steht.

Es wird hier stets eine Frage der Zeit bleiben, ob und wann die Verunreinigung eines Brunnens eintreten wird, ob und wann sich eine nachweisbare Gesundheitsstörung hierdurch kundgeben wird. Um daher die verschiedenen Stadien der Gesundheitsstörungen vom ersten kaum bemerkbaren Beginn bis zur charakteristischen Krankheitserscheinung zu verhüten und um nicht die Brunnen in den Bereich von bedenklichen, gar nicht zu ermessenden Zufälligkeiten zu ziehen, erscheint es im Interesse der öffentlichen Gesundheit geboten, die Aufschüttung der Wege und Dämme mit den fraglichen Rückständen in der Nähe von menschlichen, mit Brunnen versehenen Wohnungen zu verbieten.

Eine derartige Massregel erscheint um so mehr erforderlich, als es kein anderes, mit Erfolg durchführbares und praktisch ausführbares Mittel giebt, um die Gefährdung der Brunnen zu verhüten. Namentlich kann von der Bedeckung der Aufschüttungen mit Erde keine durchschlagende Wirkung erwartet werden, wie die Regierung bei ihren Entscheidungen voraussetzt.

ad 3. Die Frage, ob, event. unter welchen Bedingungen die Verwendung der Rückstände zu gestatten oder zu verbieten ist, erledigt sich grösstentheils bereits durch das Vorhergehende.

Den von der Gesellschaft auf bedingungslose Verwendung der Rückstände gestellten Antrag können wir nicht befürworten. Dagegen halten wir es für billig, derselben nicht die Erfüllung von Bedingungen vorzuschreiben, die nicht vollständig begründet und durch die Sachlage auch nicht erfordert werden.

Wenn die Regierung die Abfuhr der Zinkasche von der Genehmigung der Orts-Polizeibehörde abhängig macht, so ist zu berücksichtigen, dass die in dem einzelnen Falle vorzuschreibenden Anordnungen auf die Bedeckung der Wegeaufschüttungen mit Erde gerichtet waren. Da aber diese Massregel weder durch die Rücksichtnahme auf den Schutz der Vegetation geboten erscheint, noch die Gefährdung der Brunnen verhütet, vielleicht dieselbe nur nach der Mächtigkeit der Erdschicht einigermassen hinausschiebt, so steht der Erfolg nicht im Verhältniss zu den Kosten, welche hieraus für die Gesellschaft erwachsen werden.

Das Medicinal-Collegium hält es für ausreichend, wenn die Verfügung der Regierung auf jene Stellen beschränkt bleibe, wo Dammaufschüttungen durch bewohnte Orte oder in der Nähe von menschlichen Wohnungen mit Brunnen vorbeigeführt würden, äussert sich aber nicht näher darüber, wie sich die Orts-Polizeibehörde hierbei zu verhalten hat.

Soll aber die Genehmigung der Orts-Polizeibehörde bei der Abfuhr der Zinkasche entscheidend sein, so muss derselben auch eine bestimmte Richtschnur für ihre Anordnungen ertheilt werden, damit allen in ihrer Wirkung zweifelhaften Bestimmungen und nachträglichen Einschreitungen ein Ende gemacht werde.

Zu diesem Zwecke dürfte es sich auf Grund der vorhergegangenen Erörterungen empfehlen, das Verbot der Aufschüttung genauer zu formuliren und die Entfernung derselben von dem nächsten, zum Trinken und zum Hausbedarf benutzten Brunnen auf 50 Meter festzusetzen.

Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte daher auch eine Modification der in Rede stehenden Verfügung der Regierung zu D. erforderlich sein.

Alles übrige Gebiet kann, wenn es nicht in einem moorigen und einer localen Ueberschwemmung ausgesetzten Terrain liegt, für die freie Verwendung der Aschenhalden benutzt werden.

Fassen wir das Ergebniss unserer Untersuchung zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1) Die bedingungslose Verwendung der Aschenhalden der Zinkhütten ist nicht zulässig;
2) es ist vielmehr im sanitätspolizeilichen Interesse darauf Bedacht zu nehmen, dass von den Wegen und Dämmen, welche durch solche Aufschüttungen hergestellt werden, Brunnen, die zum Trinken und zu häuslichen Zwecken bestimmt sind, wenigstens fünfzig Meter entfernt bleiben;
3) die Aufschüttung der Wege und Dämme, welche durch mooriges, lokalen Ueberschwemmungen ausgesetztes Terrain führen, ist thunlichst zu vermeiden.

Berlin, den 8. Mai 1878.



2.

Versuch einer medicinischen Topographie von Greifswald.

Von

Dr. **Beumer.**

(Schluss.)

Von jeher hat die öffentliche Gesundheitspflege die Reinlichkeit als eines ihrer ersten Grundprincipien aufgestellt und an vielen Orten bereits den Beweis geliefert, dass reiner Boden und reine Luft, reine Wohnung und reine Nahrung den Menschen einer Reihe von Krankheitsursachen gegenüber widerstandsfähiger zu machen, sowie den keimfähigen Boden für gewisse Infections-Krankheiten zu vernichten im Stande ist.

Nach dem früher Ausgeführten müssen wir auf den „reinen Boden" wenigstens im vollen Sinne der hygienischen Anforderung Verzicht leisten. Boden und Luft sind von einander abhängig. wo unreiner Boden, da herrscht auch unreine Luft. Demnach müsste auch in unserer Stadt die Luft eine nicht reine sein. Dem ist aber nicht ganz so.

Es wurde schon früher hervorgehoben, dass die Atmosphäre in Greifswald selten eine unbewegte ist, dass bei der Nähe des Meeres, der flachen Küste die von der See kommenden Winde und Luftströmungen ungehindert zur Stadt gelangen und sich in derselben verbreiten können, ohne hier eine wesentliche Hemmung zu erfahren. Die Strassen der Stadt sind zumeist sehr regelmässig; 3 grössere Längsstrassen erstrecken sich in der Richtung von Osten nach Westen, während diese durch eine Reihe von Querstrassen von Nord nach Süd durchschnitten werden. Wenige unbedeutende Strassen in den Vorstädten sind noch nicht gepflastert. Bürgersteige — Trottoirs — laufen, wenn auch bei einzelnen wegen Mangel an Raum nur auf einer Seite, neben den Häusern her. Früher waren sie mit schwarzen Schieferplatten belegt, wie dieses noch an einzelnen Stellen leider der Fall ist, dann wurde schwedischer Granitstein und in der neueren Zeit Sollinger Sandstein verwandt. Fast sämmtliche Strassen sind hinlänglich breit und hell, den wenigen engen aber steht durch das strenge Festhalten an dem Alignement der neuen Polizei-Bau-Ordnung für die Zukunft eine grössere Breite in Aussicht, wie dieses schon an vielen Punkten eingetreten ist. Hierdurch sowie durch ihren regelmässigen, geraden Bau ist der Zutritt, der Wechsel der selten unbewegten Luft ein leichter. Diesem Umstande, sowie einer Reihe grösserer und kleinerer Gärten, die inmitten der Stadt sich hinter den Häusern befinden, ist es vorzugsweise zu danken, dass die erwähnten Uebelstände in ihrer nachtheiligen Wirkung auf die Beschaffenheit der Luft grössten-



theils compensirt werden. Einen wesentlichen Beitrag zur Luftverbesserung liefern ferner die die Stadt umziehende, schöne, mit Kastanien und Linden bepflanzte Promenade, die vielen grossen, freien Plätze, der Marktplatz, der Rubenow-, Carls-. Paepke- und Wilhelmsplatz, von denen die vier letzteren auch durch ihre schönen Anlagen und Baumreihen luftreinigend wirken. Nur an heissen, windstillen Tagen des Hochsommers sind auch diese vielfachen Vorzüge der Stadt, wie vielerorts, nicht im Stande, die Luft völlig rein zu machen, und dann sind an einzelnen Stellen die Emanationen der Strassenrinnen, der Schlammfänge des Stadtgrabens besonders bei Süd- und Südwestwind bisweilen unerträglich.

Die Zahl der Wohnhäuser beträgt 1393, die der öffentlichen Gebäude 60. Vertheilen wir auf die Wohnhäuser gleichmässig die 18,500 Bewohner, so stellt sich die Dichtigkeit der Bevölkerung auf 13. Anders ist das Verhältniss, wenn Stadt und Vorstädte gesondert betrachtet werden.

In der inneren Stadt wohnen:

10000 Menschen in 859 Häusern, Volksdichtigkeit 11,6;

in den Vorstädten:

8500 - - 534 - - 15,7;

und zwar: 1) in der Mühlenthor-Vorstadt:

3441 - - 199 - - 17,3;

2) Fleischerthor-Vorstadt:

3517 - - 210 - - 16,7;

3) Vettenthor-Vorstadt:

954 - - 79 - - 12,0;

4) Steinbeckerthor-Vorstadt:

588 - - 46 - - 12,7.

Die geringste Dichtigkeit der Bevölkerung ist demnach in der inneren Stadt, die grösste in der Mühlenthor-Vorstadt. Obwohl im Allgemeinen auch in dieser letzteren das Verhältniss noch kein ungünstiges zu nennen ist, so finden sich doch in ihr einzelne sog. Miethskasernen, in denen ein grosses Missverhältniss zwischen der Bewohnerzahl und den bewohnbaren Räumen herrscht. Am bekanntesten in dieser Beziehung ist das Haus No. 15, 16, 17 auf der „Langen Reihe“, welches im Volksmund auch als „Kaserne“ bezeichnet wird und in welchem augenblicklich 170 Menschen wohnen; in je einer Wohnung, die aus Küche und einer Stube besteht, befinden sich durchschnittlich 5—7 Erwachsene und Kinder. Kellerwohnungen, die in Greifswald seiner geringen Elevation halber so gut wie gar nicht vorhanden, finden sich in dem genannten Hause ebenfalls. In ähnlicher Weise berüchtigt ist das Haus Anclamerstrasse 19, welches augenblicklich 43 Insassen birgt. Bis vor kurzer Zeit hatten die Armenhäuser der Stadt, „die Pappmühle und das Rubenowhaus“, eine gleiche traurige Berühmtheit. Beide Häuser dienten armen Ortsangehörigen als provisorisches Unterkommen für den Fall, dass sie zur Zeit des Wohnungswechsels ein ihren Verhältnissen entsprechendes Unterkommen nicht finden konnten. Vielfach fehlte die Möglichkeit, vielfach auch der gute Wille hierzu. An einzelnen Umzugsterminen hatte die Stadt daher grosse Mühe, die erhebliche Zahl wohnungsbedürftiger Familien unterzubringen. Der Wohnungsmangel hatte verschiedene Gründe. Einmal hatte die Stadt zur Verbreiterung des Bollwerks die Häuser auf der



einen Seite der Hafenstrasse, welche vorzugsweise kleinen Leuten ein Unterkommen boten, abbrechen lassen, desgleichen im Laufe der Jahre mehrere Armenhäuser, wie die Zollhäuser am Vetten-, Fleischer- und Mühlenthor, den Stephanischen Convent in der Papenstrasse — an Stelle der jetzigen höheren Töchterschule gelegen —, sowie Theile der Convente in der Rakowerstrasse niedergerissen, während eine entsprechende Zahl neuer Häuser nicht erbaut wurde, endlich aber war in Folge des Freizügigkeitsgesetzes ein grosser Zuzug besonders armer Leute vom Lande eingetreten. Bei dieser erheblichen Wohnungsnoth fanden sich nun Viele, denen der ernstliche Wille, ein Unterkommen zu suchen, fehlte und die sich auf die Mildthätigkeit der Mitmenschen und die Fürsorge der Polizei-Direction stützten. So sah sich die Armen-Direction genöthigt, vorläufig die Pappmühle, welche eigentlich keinen einzigen bewohnbaren Raum aufweisen konnte, zu belegen; durchschnittlich hausten in den ersten Jahren dieses Decenniums 70—80 Menschen in derselben. Nach der Erbauung der höheren Töchterschule wurde das Rubenowhaus in der Baderstrasse, welches bis dahin diesem Unterrichtszwecke gedient hatte, als provisorisches Armenhaus verwandt. Dieses Haus, ein Gebäude aus dem Mittelalter mit höchstens 8 bewohnbaren Räumen, musste während der Jahre 1872—1876 ungefähr 80—90 Ortsarmen ein Unterkommen gewähren. — Diesen ganzen Nothständen bemühte sich die Stadt dadurch abzuhelfen, dass sie im Jahre 1876 an der Ecke der Brink- und Bleichstrasse den Stephanischen Convent wieder erbaute und an diesen sich anschliessend ein grossartiges Armenhaus — Armen-Colonie — errichtete, welch letzteres einen quadratischen Bau von 44 Parterre-Wohnungen darstellt, die zusammenhängend um einen grossen, mit Bäumen, Anlagen etc. zu bepflanzenden Platze gruppirt sind. Die nordwestliche Ecke nimmt der Stephanische Convent ein. Die Zahl der Insassen beider Häuser beträgt augenblicklich 212. Die alten provisorischen Armenhäuser, die Pappmühle und das Rubenowhaus, sind niedergerissen. Ein zweites allgemeines Armenhaus mit 100 Wohnungen, „das graue Kloster“, befindet sich in der Mühlenstrasse und hat jetzt seinen Haupteingang von der Rakowerstrasse, seitdem dort der Schwartz'sche und Engelbrecht'sche Convent, zwei schon im XIV. Jahrhundert von den Familien Lankow und Bucholt gestiftete Armenhäuser, i. J. 1879 abgebrochen sind. Der Etat der Stadt Greifswald für die Armenpflege beträgt jährlich zwischen 50—60,000 Mark.

Von ungleich grösserem Belang, als die in einzelnen Häusern herrschende, übergrosse Dichtigkeit, welche überdies durch zahlreiche Neubauten nach und nach beseitigt wird, ist der Zustand einer Menge von Senkgruben sowohl in der inneren Stadt, als besonders in den Vorstädten. Die Lage derselben ist häufig zwischen dem Vorder- und dem gleichfalls bewohnten Hintergebäude. Oft sind diese Gruben übervoll, seit langer Zeit nicht entleert, unverdeckt, ihre Emanationen verunreinigen den Erdboden und die Luft. Unter diesem nicht hoch genug anzuschlagenden Uebelstande leiden vorzugsweise die Miether der Hintergebäude, welche auf die Luft des Hofes angewiesen sind. Im Jahre 1871, als eine Cholera-Invasion zu befürchten stand, liess der frühere Polizei-Director, Herr Senator Helfritz, jetziger Bürgermeister von Greifswald, ein um die Gesundheitspflege der Stadt hochverdienter Mann, eine Revision der Senkgruben durch Polizei-Sergeanten vornehmen. Bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Gruben wurden folgende Charakteristica in das Protokoll verzeichnet: „Grube

übervoll", „Grube seit Jahren nicht entleert", „Grube treibt Jauche über den Hof, sowie zur Strasse hin", „Keine Grube, überhaupt gar keine Vorrichtung zur Aufnahme der Excremente vorhanden, auf dem Hofe nur ein grosser Dreckhaufen." Nach dem Urtheile der Sachverständigen waren diese Proletariats-Quartiere ein sehr günstiger Boden für das Gedeihen der Cholera. Dieselbe kam aber nicht nach Greifswald, und so ist denn Alles geblieben, wie es vordem gewesen; Vorschriften über die Anlage, die Entleerung, die Desinfection der Senkgruben fehlen uns leider noch immer.

Ein grosser Theil der Häuser ($^2/_5$ der Gesammtsumme) besteht nur aus Parterrewohnungen, die in den Nebenstrassen der Stadt, sowie in den Vorstädten vielfach vorherrschend sind. Diese Häuser haben durchweg bei gänzlich fehlender oder mangelhafter Unterkellerung den Nachtheil der Feuchtigkeit. Bei der weitaus grössten Zahl der Neubauten wird auf Unterkellerung oder auf Vorrichtungen, die den Zutritt und den Wechsel der Luft unter den Häusern herstellen, sorgfältig Bedacht genommen; eine Vorsichtsmassregel, die bei unserem nasskalten Klima und der Nässe des Bodens dringend erforderlich ist.

An einzelnen Stellen des Stadtbodens ist die Herstellung einer genügenden Unterkellerung schwierig und sogar unmöglich, weil man schon wenige Fuss unter der Oberfläche auf Grundwasser stösst, wie in der Vorstadt des Fleischer-Thores. Hier besitzen nur die Grundstücke in der Nähe des Thores eine nothdürftig ausreichende Höhenlage. So liegt die Kellersohle des neuen Gymnasiums nur 2 Fuss über dem höchsten Stand der Ostsee. Der letztere, berechnet aus den Wasserständen der Jahre 1864—1869, beträgt für die Monate November, December, Januar, wo er am höchsten ist, 7 Fuss, der mittlere 4 Fuss am Pegel zu Wick[1]). Die am Gymnasium beginnende Bahnhofstrasse senkt sich an zwei Stellen auf 12′ 4″ 6‴ und 12′ 10″ 13‴[2]), so dass man hier die Kellersohle mit Sicherheit nur noch $2^1/_2$—3 Fuss unter das Niveau der Strasse legen kann. Eine Folge der feuchten Wohnungen, des nasskalten, veränderlichen Klimas ist daher das Vorherrschen jener Krankheiten, bei denen diese Schädlichkeiten eine Rolle spielen, wie Rheumatismen, Gelenkaffectionen, katarrhalische Entzündungen der Athmungsorgane u. s. w.

Das Material, aus dem die Wohnhäuser erbaut sind, ist durchweg der gewöhnliche Backstein. Die Aussenmauer für den ersten Stock ist massiv (§. 14. der Bau-Ordnung), nur die kleineren, älteren Bauten bestehen aus Fachwerk mit Lehm-Mauerwerk. Das Dach ist mit Ziegeln gedeckt, neue Stroh- und Rohrdächer dürfen nirgends mehr angelegt werden (§. 18.), nur in den Vorstädten finden sich noch einzelne Häuser mit Stroh- und Rohrbedachung; bei allen grösseren, öffentlichen wie privaten Neubauten wird der Schiefer zur Bedachung verwandt. Der zum Bau häufig benutzte Küstensand enthält beträchtliche Mengen von Chlormagnesium, Chlorcalcium u. s. w., Substanzen, welche bekanntlich die Nässe begierig ansaugen und eine dauernde Feuchtigkeit des Mauerwerks zur Folge haben.

Die Verbrauchssumme der einzelnen Nahrungsmittel, der Consum der animalischen und vegetabilischen Speisen ist für Greifswald durchweg unbe-

---

[1]) Ein am Ausfluss des Ryck in den Greifswalder Bodden gelegenes Fischerdorf.

[2]) Acten der Bau-Deputation.



kannt. Im Allgemeinen lässt sich nur angeben, dass der Genuss des Fleisches sowohl der Warm- wie der Kaltblüter die erste Stelle einnimmt; nur über den Verbrauch des Schweine- und Pferdefleisches sind genauere Angaben vorhanden. Von den Warmblütern wird am häufigsten das Fleisch des Schweines gegessen, jährlich ungefähr 4500 Stück[1]. Das Gewicht des Schweines zu 150—175 Pfund gerechnet, giebt ein Gesammtgewicht von 675,000—787,500 Pfund, mithin wird pro Kopf der Bevölkerung (18,500 Einwohner) jährlich gegen 36,4—42,5 Pfund Schweinefleisch genossen. Ausserdem wird noch eine erhebliche Menge Schweinefleisch (Wurst, Schinken, Speck) vom Lande importirt, auch der amerikanische Speck wird in grosser Menge consumirt, worüber jedoch zuverlässige Zahlen nicht vorliegen. Dann folgt Rind-, Kalb- und Hammelfleisch, dessen Verbrauchsmenge jedoch sich einer auch nur annähernden Schätzung entzieht. Pferdefleisch wird viel gegessen. Die einzige Rossschlächterei der Stadt führt wöchentlich 3—4 Pferde zur Schlachtbank, etwas mehr in den Winter-, etwas weniger in den Sommermonaten, so dass die Zahl der jährlich verzehrten Pferde zwischen 150—200 schwankt.

Die wirksamste Controle, wie sie in öffentlichen Schlachthäusen und Fleischhallen geboten wird, fehlt bei uns, da diese nicht vorhanden. Die Errichtung eines Schlachthauses ist schon längst als ein dringendes Bedürfniss anerkannt worden, leider scheiterten alle hierauf bezüglichen Entwürfe theils an der Wahl des Orts, dem Kostenpunkt und einer Reihe sonstiger wichtiger Umstände. Soweit aber unter den gegebenen Verhältnissen eine Controle möglich ist, soweit wird dieselbe auch ausgeübt. Sowohl das zu Markt getragene, als das in der Wohnung des Schlächters feilgehaltene Fleisch unterliegt der Beaufsichtigung von Seiten des hiesigen Kreisthierarztes. Dieser Beamte ist gegen eine jährliche Summe von 900 Mark verpflichtet, an den beiden Markttagen, Mittwoch und Sonnabend, die dort ausgebotene Waare zu besichtigen, als auch mindestens alle 4 Wochen einmal die gesammten Privatschlächtereien — die Zahl der Fleischer beträgt ca. 65—70 — zu besuchen und in dort ausliegenden Büchern den Tag der Revision und etwaige Bemerkungen zu verzeichnen. Desgleichen sind die Polizei-Beamten, die Sergeanten, die Gendarmen, verpflichtet, über jeden verdächtigen Handel und Abschlachten kranken Viehes den Thierarzt zu benachrichtigen, der dann die sofortige Revision vornehmen muss. Die Beaufsichtigung der Rossschlächterei ist eine strenge, die Controle eine völlig genügende. Der Rossschlächter ist gehalten, vor dem Abschlachten eines jeden Pferdes den Thierarzt zu benachrichtigen; dieser hinwiederum ist verpflichtet, sowohl vor, als nach der Tödtung eine Besichtigung des Thieres vorzunehmen und über beide Revisionen Buch zu führen.

Der etwas kostspielige Genuss des Fleisches der Warmblüter kann leicht bei dem billigen Erwerb verschiedener Fischarten umgangen werden, wie dieses von der ärmeren Bevölkerung vielfach geschieht. Die nahe Ostsee liefert Häringe, Flunder, Hornfische, Hechte und Barsche in reichlicher Menge, daher der Preis ein niedriger und ihr Consum sowohl in frischem, als auch der beiden ersten Arten in geräuchertem Zustande ein grosser ist. In einzelnen Jahren ist der

[1]) Nach den Berichten der seit 3 Jahren amtlich hier eingeführten Fleischschau werden 4500 Schweine jährlich geschlachtet.



Preis der Häringe bei reichen Fängen ungemein gering, weil bei der Unmenge der Thiere die Hände und Anstalten zur Zubereitung fehlen; ja es ist bisweilen vorgekommen, dass ein Theil des Fanges unabsetzbar war und daher als Dünger verwandt werden musste.

Die Verbrauchssumme vegetabilischer Kost entzieht sich jeglicher Berechnung. Bekannt nur ist, dass bei dem vorzüglichen Kartoffelbau der hiesigen Gegend diese Frucht in Verbindung mit irgend einer Fischart, insbesondere dem Häring, ein Lieblingsgericht der ärmeren Volksklassen bildet.

Die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen war bis vor kurzer Zeit dem freien Willen der Fleischer überlassen, obwohl es hier nicht, wie an anderen Orten, an den zur Untersuchung vorbereiteten Leuten fehlte, da schon im Jahre 1867 von Herrn Prof. Grohé im hiesigen pathologisch-anatomischen Institute vier städtische Lehrer ausgebildet und auf Kosten der Stadt mit den nothwendigen Instrumenten versehen wurden. Anlass zu diesen Vorsichtsmassregeln hatte eine Trichinen-Epidemie im Jahre 1866 gegeben, welche 110—120 Menschen ergriff und einen der Befallenen tödtete, wobei dessen Section die Trichinose ausser allem Zweifel setzte [1]). Seit dem 8. August 1876 ist die mikroskopische Schau des Schweinefleisches auf Trichinen obligatorisch, desgleichen sind die Kaufleute, Händler, welche Schweinefleisch oder solches enthaltende Präparate, wie Wurst etc., zum Verkauf an das Publikum führen, gehalten, einen amtlichen Nachweis über die mikroskopische Untersuchung des Fleisches durch die vom Magistrate angestellten Fleischbeschauer zu liefern. Den gleichen Nachweis haben Auswärtige, die auf den Wochenmärkten etc. Fleisch feilhalten, zu führen. Das untersuchte und frei gefundene Fleisch wird an mehreren Stellen, mindestens 12mal, mit einer besonderen Marke gezeichnet. Der Segen dieser genauen Vorschriften hat sich schon vielfach gezeigt, indem bereits 9mal sowohl hiesige, als von den benachbarten Gütern und Dörfern hierher verkaufte Schweine trichinenhaltig befunden wurden. Für die Aetiologie der Trichinosis bei den Schweinen ist von diesen 9 Fällen Folgendes von Interesse: 3 Thiere waren in einem besuchten hiesigen Bierlokale gross gefüttert; in diesem sind möglicherweise die Abgänge des vielfach verzehrten Wildes an die Schweine verfüttert, 1 Thier beim hiesigen Abdecker, bei welchem durch Ratten leicht die Infection statthaben konnte, 2 Thiere bei zwei Förstern, welche die Cadaver des Rauhwildes — Iltis, Marder — nicht vergraben, sondern auf den Dung geworfen haben, bekanntlich einem Lieblingsaufenthaltsort der Schweine. — Das häufige Vorkommen der Trichine im sog. amerikanischen Speck, welcher hier von Stettin bezogen wird, ist ebenfalls wiederholt constatirt worden. Obwohl gewöhnlich die der Trichine eigene, grosse Tenacität nicht Stand hält der starken Einsalzung, der langen Zeit gegenüber, welche vergeht vom Abschlachten der Schweine in Cincinati oder Chicago bis zum Genuss des Fleisches in Deutschland durch Verpackung, See- und Landreise, Verkauf, so empfiehlt sich doch der grösseren Sicherheit halber die Confiscation des durchwachsenen Speckes oder die Beseitigung der dem reinen Speck anhaftenden Muskelstücke. — Auffallend häufig finden sich im Schweinefleisch

[1]) Grohé und Mosler, Ueber die gegenwärtig in Greifswald herrschende Trichinenkrankheit. Berl. klin. Wochenschrift. 1866. No. 50.



Psorospermien, jedoch selten so massenhaft, dass das Fleisch des sehr geringen Nährwerthes halber vom Consum ausgeschlossen werden muss.

Eine Beaufsichtigung der übrigen Nahrungsmittel geschieht durch Controlirung der Wochenmärkte. Eine strengere Handhabung der Marktpolizei findet zur Sommerzeit statt, sowie insbesondere bei der Gefahr einer Cholera-Invasion, verbunden mit Warnungen und Empfehlungen der hauptsächlichsten Verhaltungsmassregeln in den hiesigen Blättern.

Seit dem 1. Januar 1879 ist, Dank der Fürsorge der Polizei-Direction, eins der wichtigsten Nahrungsmittel, die Milch, einer Controle unterworfen. Die Untersuchung wird mit dem Greiner'schen Milchmesser, welcher auch in Berlin und Stettin angewendet wird, vorgenommen. Die Polizei hat für Greifswald 3 dieser Instrumente angeschafft. Der Greiner'sche Lactometer hat vor den bisher üblichen Milchmessern den Vorzug, dass bei seiner Anwendung gleichzeitig durch die Verbindung mit einem Thermometer (nach Réaumur) die jeweilige Temperatur der Milch und der hierdurch bedingte Zuschlag und Abzug des specifischen Gewichtes mitberücksichtigt werden kann. Das Polizei-Präsidium zu Berlin glaubt nach seinen bisherigen Erfahrungen „den Greiner'schen Lactometer als ein durchaus brauchbares Instrument bezeichnen und den 14. Grad desselben als denjenigen hinstellen zu dürfen, welcher als Grenzzahl benutzt werden kann, so dass Milch, welche 14 Grad nicht erreicht, als mit Wasser verfälscht angesehen werden muss"[1]. — Für Greifswald wird die Milch von den in der Nähe der Stadt wohnenden Ackerbürgern, sowie den unweit liegenden grösseren Gütern geliefert. Die Ackerbürger lassen die Milch durch ihre Dienstboten zur Stadt tragen, die Güter bedienen sich der Zwischenhändler, die täglich den Transport und Verkauf in der Stadt besorgen. Für einen grossen Theil der Bevölkerung, namentlich die ärmeren Klassen, ist es sehr schwierig, unverdünnte Milch zu erlangen. Die grosse Sterblichkeit unter den Kindern der ärmeren Bevölkerung, die an einer anderen Stelle berührt werden soll, wird wesentlich mit durch diese verdünnte, in heisser Sommerzeit leicht in saure Gährung übergehende Milch bedingt, insofern sie die Erzeugung von Magen- und Darmkatarrhen begünstigt. Das neuerdings strenge Vorgehen der Polizei durch genaue Ueberwachung und Untersuchung dieses so ungemein wichtigen Nahrungsmittels wird auch hier von den besten Folgen begleitet sein.

Bier wird in grosser Menge consumirt, daneben ist aber auch der Consum an Wein — wesentlich Rothwein — nicht gering. Es befinden sich hier am Orte 2 Brauereien, eine dritte ist in dem $3\frac{1}{2}$ Klm. entfernt liegenden Dorfe Eldena. Die augenscheinlichen Vorzüge, welche das Eldenaer Bier seit ungefähr einem Jahre nach ausgedehnter Vergrösserung und Verbesserung der Brauerei-Gebäude und Utensilien besitzt, haben dasselbe zu dem bestrenommirten und am häufigsten genossenen gemacht. Fremde Biere, ebenfalls wie die genannten leichte bairische, werden aus den benachbarten Städten „Richtenberg, Demmin, Anclam" u. s. w. stark importirt, desgleichen echte bairische Biere und zwar insbesondere das vorzügliche aus der „Reif'schen Brauerei in Nürnberg", welches durch seinen höheren Preis nur vorwaltend von den wohlhabenden Klassen genossen wird. Die Qualität aller Biere, sowohl der einheimischen wie der im-

[1]) Acten der Polizei-Direction betreffend die Fälschung von Lebensmitteln.



portirten, ist bei der grossen Concurrenz auf diesem Felde eine durchweg gute. Ueber den jährlichen Gesammtverbrauch liegen irgendwie zuverlässige Zahlen nicht vor. In Folge ihrer schwierigen Gewinnung habe ich nur den Consum für das vergangene Jahr — 1878 — festgestellt, in welchem derselbe ungefähr 1,930,000 Liter = 12.697 1/3 Tonnen betrug, für welche ca. 579,000 Mk. von den Consumenten gezahlt werden mussten. Bei einer Bevölkerung von 18,500 Seelen wurden demnach 104 1/3 Liter oder etwas über 2/3 Tonne jährlich pro Kopf verzehrt oder in Geldeswerth für ca. 31 Mk. 30 Pf. Bier getrunken. Bei einer genaueren Betrachtung des trinkenden Publikums reicht jedoch diese Berechnung nicht aus, da Kinder unter 14 Jahren so gut wie gar nicht und die weibliche Bevölkerung als nur gering consumirend hierher zu rechnen ist. Im Jahre 1878 bestand die Einwohnerzahl incl. Militair und Studenten aus:

Kindern unter 14 Jahren	5224
Frauen	6803
Männern	6473
Summa	18500 Seelen.

Wird die verzehrte Biermenge auf die beiden letzten Gruppen vertheilt, so ergiebt sich pro Kopf ein Consum von 145 1/3 Litern = 43 Mk. 60 Pf., wird jedoch die männliche Bevölkerung als hauptsächlich consumirend allein in Betracht gezogen, so geniesst ein jeder derselben 296 Liter, an Geldeswerth 88 Mk. 80 Pf. Der Durchschnittsconsum in Norddeutschland beträgt 67 Liter jährlich, der Greifswalder überwiegt um 37 1/3 Liter (104 1/3 Liter pro Kopf), ein Mehrverbrauch, der wesentlich dem Aufenthalte der Soldaten und insbesondere dem der Studenten zuzuschreiben ist. Die Mannschaften vom (Pommerschen) Jäger-Bataillon (No. 2.) befinden sich durchweg in besserer pekuniärer Lage, als sonst der Soldat, da fast ein jeder derselben eine grössere oder geringere Geldunterstützung von Hause bezieht, die den Bierverbrauch fördert; die letzteren aber unterscheiden sich nicht von den Studenten anderer deutschen Hochschulen, sie trinken hier, wie anderswo, gern Bier und zwar viel Bier. Mag diese Zahl von 1000 jungen Leuten unmittelbar und mittelbar auch der übrigen Bevölkerung mehr oder minderen Anlass zum vermehrten Biergenuss geben, immerhin erreichen die angeführten Zahlen nicht die Höhe des süddeutschen Consums, sie bleiben bedeutend hinter denselben zurück. So ergiebt eine Zusammenstellung über den Bierverbrauch in München folgende statistische Angaben [1]: „Im Jahre 1876 wurden in der Hauptstadt Baierns 956,455 Hektol. verzehrt, wofür das trinkende Publikum 24,867.830 Mk. zu zahlen hatte; da die Bevölkerung 198,000 Seelen zählte, trafen auf den Kopf 484 Liter und 125.84 Mk. für das Jahr. — Im Jahre 1877 stellte sich die Rechnung so: Bierverbrauch 951,297 Hektol., Preis 24.258.073 Mk. Bevölkerungszahl (einschliesslich Sendling) 215,000 Seelen, auf den Kopf 441 Liter und 112.40 Mk. Im Jahre 1877 zahlte München an Haus- und Wohnungsmiethe 18,792,755 Mk., um 5,455.318 Mk. weniger, als es für Bier ausgab.“ Es consumirt somit die Bevölkerung Münchens durchweg das Vierfache mehr an Bier, als die Bevölkerung Greifswalds.

[1]) National-Zeitung 204. 1879.



Den Vorzügen unserer Biere ist es zum nicht geringsten Theile zu danken, dass der Verbrauch an Branntwein mehr und mehr abgenommen hat. Im Jahre 1802 waren hierorts bei einer Zahl von 5740 Seelen 48 Krüger und Branntweinbrenner, das Bier war derzeit kaum zu geniessen; augenblicklich sind nur 2 Destillationen vorhanden. Segensreich hat gewiss auch hier die Gewerbe-Ordnung vom Jahre 1869 durch die Beschränkung in der Concessionirung der Branntweinschenken und grössere Freigebigkeit in der der Bierwirthschaften gewirkt. Branntwein wird fast nur noch von den niederen Volksklassen getrunken, leider noch immer zu viel. Branntwein wird getrunken beim Beginn und während der Arbeit, um die Kräfte anzufrischen, Branntwein wird getrunken am Ende der Arbeit als lohnende Erquickung, zu ihm wird gegriffen ausser der Arbeit, um, wenn auch nur auf kurze Zeit, den Kummer und die Sorge zu verscheuchen und das Gemüth zu erheitern. Bei der Billigkeit des Branntweins, der raschen Wirkungsweise zur Erlangung der beseligenden Trunkenheit ist leider seine Herrschaft bei der arbeitenden Klasse vielfach eine gesicherte, obwohl die demoralisirenden und die Gesundheit zerstörenden Eigenschaften desselben auch bei der niederen Bevölkerung genügend bekannt sind.

Die Uebelstände des hiesigen Trinkwassers sind seit langer Zeit bekannt und ebenso alt sind wohl die Bemühungen der Bürger, die Stadt mit gutem Trinkwasser zu versorgen. Die Acten im hiesigen Stadtarchiv „über das Trinkwasser“ sind umfangreich, sie alle beweisen die grosse Sorgfalt, die seit länger als einem Jahrhundert von Seiten des Magistrats, der Bürgerschaft, der preussischen wie vormals der schwedischen Regierung dieser Angelegenheit zugewendet worden ist.

Bereits im Jahre 1748 wenden sich die Brauer der Stadt mit der Klage über die schlechte Beschaffenheit des Wassers im Stadt- und Mühlenteich an den Magistrat. Diesen Gewässern wurde das Brau- und Wirthschaftswasser entnommen, in Folge dessen das Bier ungeniessbar war. — In einer Versammlung am 16. August 1779 berathschlagen die Bürger, wie dem Mangel an frischem Wasser abzuhelfen sei. Sie unterbreiten dem Magistrate den Wunsch, „dass bei dem hohen Interesse, welches alle Bürger dieser Angelegenheit entgegentragen, durch eine namhafte Arbeiterzahl der Stadt- und Mühlenteich durch Ausfuhr des tief darin stehenden Modders ansehnlich vertieft und durch diese Veranstaltung die gute Stadt in der Folge mit frischem Wasser unterhalten werde.“ Zu der gleichen Zeit wendet sich der Archiater Westphal an die Königlich schwedische Regierung zu Stralsund mit einer ähnlichen Beschwerde. In einem längeren Gutachten führt derselbe aus: Das Brau- und Wirthschaftswasser wird aus einem Teiche beim Schuterhagen genommen, der die gesammten Abflüsse aus dem nahe liegenden Gerberhofe und den nächsten Rinnsteinen aufnehmen muss. Diese Verunreinigungen machen zur Sommerszeit das Wasser faulend, stinkend, so dass es zum Brauen, Bereiten von Thee u. s. w. ohne Gefährdung der Gesundheit nicht verwendet werden kann. Eine zweite Bezugsquelle ist der Wallgraben am Mühlenthor, der allerdings etwas besseres Wasser hält, zu gleicher Zeit aber als Pferdeschwemme benutzt wird. Die Brunnen hiesigen Orts aber geben bekanntlich nur hartes und salziges Wasser, das zum Brauen, Kochen, Waschen und manchem anderen Behuf untauglich ist. — Als Wirkung beider Beschwerden erfolgte die Reinigung des Schuterhagen- und Mühlenteichs. Obwohl es sich aber



bald erwies, dass beide Teiche weder hinlängliches, noch brauchbares Wasser liefern konnten, so glaubten Bürgermeister und Rath bei dem Mangel süsser Quellen in der Nähe die Sache vorläufig ruhen lassen zu dürfen, „desgleichen von dem Gedanken, Wässer aus entfernten Gegenden in einem zum allgemeinen, öffentlichen Gebrauche hinlänglichen Masse durch kostbare Wasserleitungen anhero zu bringen, um so eher absehen zu dürfen, als das ein Werk sei, welches schon unsere Vorfahren bei weit besseren Umständen der jetzt verschuldeten und nahrlosen Commune für unthunlich befunden hätten.“ — So ruhte die Sache 18 Jahr hindurch, bis unter dem 20. August 1798 die Königliche schwedische Regierung zu Stralsund den Magistrat aufmerksam macht „auf die bedeutenden Verunreinigungen des zum Getränk für Menschen benutzten Wassers“, und führt beispielsweise an, „wie mehrmalen todtes Vieh, so im vorigen Jahre beträchtliche Zeit hindurch ein todter Hund, darin gelegen habe.“ In Folge dieser Mahnung und der immer dringender werdenden Nothwendigkeit, die Einwohner mit frischem, gutem Wasser zu versorgen, trat der Magistrat mit dem Beginn dieses Jahrhunderts der Frage wieder näher, und wandte sich zunächst an den hiesigen Zeichenmeister Dr. Quistorp mit der Bitte, ein nutzbringendes Gutachten bei seiner Lokal-Kenntniss der Environs der Stadt abzugeben. Quistorp betont in seinem Gutachten die Vorzüge des Wassers zu Helmshagen [1]), glaubt aber von der Herleitung desselben der Kostspieligkeit halber absehen zu müssen, zudem die Befürchtung nahe liege, dass die Quantität des Wassers im Verhältniss zur Einwohnerzahl in den Sommermonaten eine sehr geringe sei. Er empfiehlt bei dem weichen Wasser der in der Vorstadt belegenen Wässerung (jetzt Exercierplatz) in der Nähe derselben Brunnen anlegen zu lassen und in diese das Wasser filtrirt zu leiten. — Nach Prüfung des Wassers durch das Gesundheits-Collegium werden zwei Brunnen in der südwestlichen Ecke der Wässerung angelegt.

Aber auch der Quistorp'sche Vorschlag führt nicht zum erwünschten Ziele, denn schon im Jahre 1813 dringt das Gesundheits-Collegium auf die Verbesserung des Trinkwassers und legt den Plan vor, eine Wasserleitung vom Kapellenberge in Helmshagen zur Stadt zu legen. Der Magistrat erwirbt in Folge dessen den Morgen am Kapellenberge und fasst die dortige Quelle in einen Brunnen. Der Wasserreichthum des Brunnens ist, wie Jahre lange Beobachtungen zeigen, verschieden, zuweilen giebt er gar kein Wasser, dann wieder in 24 Stunden 3000 Tonnen.

Der Magistrat sieht sich schliesslich ausser Stande, eine durchgreifende Aenderung herbeizuführen und beschränkt sich daher während der nun folgenden Jahre auf fortwährende Verbesserungen der vorhandenen Wässer. In dieser Hinsicht ist gewiss Alles geleistet, was nur irgend möglich war. In dem Zeitraum von 1814—1820 sind für Baggerungen im Stadtgraben, der nach einem Magistrats-Bericht mehrere Millionen Cubikfuss Moder enthielt, 10,835 Thlr., für Herrichtung 13 neuer Brunnen 4,195 Thlr. verausgabt, vom Jahre 1820—1824 für ähnliche Zwecke 4.838 Thlr.; Summen, welche die Bereitwilligkeit des Magistrats und der Bürger, sich gutes Trinkwasser, wenn auch mit grossen Kosten, zu beschaffen, auf das Deutlichste zu erkennen geben.

[1]) Helmshagen, Dorf $5\frac{1}{2}$ Km. von Greifswald entfernt.



Eine wesentliche Besserung ist aber nicht erreicht worden, denn schon im Jahre 1823 lässt die Regierung zu Stralsund das Greifswalder Wasser durch Herrn Med.-Assessor Ritter zu Stettin untersuchen. Dieser, welcher die mangelhafte Beschaffenheit des untersuchten Wassers betont, empfiehlt die Filtration desselben durch Sandsäulen. Vor der Ausführung des Ritter'schen Projectes ersucht der Magistrat Herrn Archiater v. Weigel, einen einheimischen Gelehrten, um die Begutachtung desselben. v. Weigel entscheidet sich in einem ausführlichen Gutachten, welches sich auf die Untersuchung des Wassers von 76 hiesigen Brunnen stützt, gegen den gemachten Vorschlag und stellt denselben als unausführbar und nutzlos hin.

So fiel auch dieser Vorschlag. Die Klagen über das schlechte Trink- und Brauwasser aber dauern fort. Im Beginn der 30er Jahre [1]) lassen sich einige Brauer vor den Thoren eigene Brunnen anlegen und die Stadt errichtet zum Schutze des Stadtteiches gegen das Eindringen des Brackwassers aus dem unteren Ryck die jetzige Schleuse am Steinbeckerthor.

Das Jahr 1853 bringt wiederum die Mahnung der Königl. Regierung zu Stralsund über die Gesundheitsgefährlichkeit unseres Trinkwassers zugleich mit der Empfehlung, zur endlichen Abhülfe eine Wasserleitung anzulegen. Der Magistrat aber kann der grossen Kosten halber den Vorschlag nicht durchführen.

So hatte bereits über ein Jahrhundert hindurch die Frage nach der Beschaffung guten Trinkwassers die Väter der Stadt fortwährend beschäftigt, ohne dass bei den besten Absichten eine wesentliche Aenderung erzielt worden war. Die grösste Zahl der Einwohner musste auf gutes Trinkwasser verzichten und nur dem kleineren, wohlhabenderen Theil war die Beschaffung eines solchen dadurch möglich, dass täglich per Achse Koitenhägener [2]) Wasser zur Stadt gefahren wurde, ein Brauch, der auch noch jetzt in wenigen Familien besteht.

Obwohl nach dem Ausgeführten die Untauglichkeit des hiesigen Trinkwassers ausser allem Zweifel steht, hat es der Magistrat nicht unterlassen, in neuerer Zeit sich ein Gutachten über die Beschaffenheit der hiesigen Brunnen von Herrn Dr. Hünefeld, Prof. der Chemie an der hiesigen Universität, zu erbitten, dessen Urtheil unten folgt. Augenblicklich beträgt die Zahl der öffentlichen Brunnen 74, von denen 6 ein gänzlich ungeniessbares Wasser liefern, die Zahl der privaten Brunnen ist nach den von mir veranlassten Erhebungen 294, von denen 25 völlig unbrauchbar sind. Die privaten Brunnen vertheilen sich auf:

1) Mühlenthor-Vorstadt	89	Brunnen,
2) Mühlenthor — Markt	28	-
3) Markt — Weissgerberstr.	42	-
4) Weissgerberstr. — Vettenthor und Vettenthor-Vorstadt	80	-
5) Fleischerstr. und Fleischerthor-Vorstadt	55	-
Summa	294	Brunnen.

[1]) Dr. Schultze, Ueber die Wasserfrage in Greifswald. Greifswalder Tageblatt 1876.

[2]) Koitenhagen, ein Dorf dicht bei Helmshagen, $5^1/_2$ Km. von der Stadt entfernt.



„Greifswald [1]) hat einige wenige, ziemlich gute Brunnen, die meisten sind mittelmässig, nicht wenige schlecht. Von den besseren Brunnen hinterliessen bei der chemischen Analyse 10,000 Gr. 9—12, von den mittelmässig guten 17—18, von den schlechten 19—25 feste Bestandtheile, ja einige gaben einen festen Rückstand von beinahe 30 Gr. Dieser Rückstand besteht in den meisten Fällen aus schwefel- und kohlensaurem Kalk, salzsaurem Kali und verhältnissmässig geringen Antheilen von Kochsalz, schwefelsaurem Kali mit sehr geringen Mengen Glaubersalz, Kalisalpeter, unbestimmte Mengen humöser Stoffe, jedoch mindestens noch einmal so viel, wie im Berliner Brunnenwasser, wenig Kohlensäure und noch weniger atmosphärische Luft.“

Prof. Scholz, welcher bei seinen geologischen Untersuchungen vielfach Gelegenheit hatte, der Trinkwasserfrage näher zu treten, ist ebenfalls von der Mangelhaftigkeit unseres Trinkwassers überzeugt, hält dasselbe aber nicht für an sich schlecht, da die wasserführende, zwischen dem oberen Geschiebelehm und dem unteren blaugrauen Geschiebemergel eingeklemmte Schicht zwar hartes, etwas gypshaltiges, aber doch nicht mit organischen Resten versetztes Wasser liefert, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach in Folge der höchst mangelhaften Beschaffenheit der Strassenbrunnen, welche dem Rinnsteinwasser Zutritt gestatten. Tiefersenkung der Brunnen, womöglich in den unteren Mergel, gänzliche Absperrung vom Tagewasser durch Verdichtung des über dem Wasserspiegel liegenden Theils der Brunnenwände würde in diesen Fällen helfen können. — Obwohl die Verunreinigung unserer Brunnen, welche vielfach unmittelbar an der Strassenrinne liegen, durch den Zutritt des Rinnsteinwassers ausser Zweifel steht, so ist mit der Beseitigung dieses Uebelstandes dem Bedürfniss der Stadt nicht Genüge geleistet, da einzelne Stadttheile, wie z. B. die Stralsunder Vorstadt, gar kein geniessbares Wasser wegen eines sehr bedeutenden Chlornatrium-Gehaltes besitzen. Endgültig kann der Stadt nur geholfen werden, darüber ist Magistrat und Bürgerschaft einig, durch eine Wasserleitung, nur auf diesem Wege ist es möglich, sämmtliche Stadttheile mit gutem Trinkwasser zu versorgen.

So weit kurz die Vorgeschichte über die Bemühungen in der Trinkwasserfrage.

Die letzten Jahre haben uns der endlichen Lösung näher geführt, indem seit dem Jahre 1875 die Bau-Deputation sich eifrigst mit der in Rede stehenden Angelegenheit beschäftigt. Zunächst haben die städtischen Behörden zur Vornahme der nothwendigsten Vorarbeiten 10,000 Mark bewilligt. Diese Vorarbeiten, welche in Bohrungen auf Trinkwasser bestanden, sind in Folge mannigfach eingeholter Gutachten, wie z. B. das des Herrn Civil-Ingenieurs Veitmeyer aus Berlin, an 2 Stellen begonnen und zwar 1. auf dem Plateau von Helmshagen, der Wasserscheide zwischen Peene und Ryckfluss, 2. in unmittelbarer Nähe der Stadt auf dem Rossmarkt und hinter dem alten Kirchhof. — Das Plateau von Helmshagen [2]) erweist sich für die Wasserleitung als äusserst günstig, da das-

[1]) Hünefeld, Wasser und Boden im norddeutschen Küstenlande. Greifswalder Tageblatt 1876. No. 143. u. 144.

[2]) Dr. Schultze, Greifswalder Tageblatt 1878. No. 68.



selbe und die sich hier ausbreitende Haide 130 Fuss höher liegt, als das Strassenpflaster der Stadt, ja der von Helmshagen nach Potthagen sich hinziehende ungefähr 20 Fuss höher gelegene Sandrücken befindet sich mit dem Zifferblatt des Nicolai-Kirchthurms in der horizontalen. Es fragt sich nun aber, in welcher Tiefe an diesen Stellen sich die erforderliche Menge guten Wassers vorfindet, resp. bis zu welch nutzbarer Höhe dasselbe aufsteigt, da hiervon die eventuelle Anlage einer Dampfmaschiene zur Erzeugung grösserer Treibkraft des Wassers abhängen muss. Gelingt es, das Wasser in hinreichender Höhe zu gewinnen, so würde es aus dort anzulegenden grossen Sammelbassins durch eine Leitung von 18,000 Fuss Länge zur Stadt geführt und dann weiter in ein Röhrennetz gebracht. Bei den Höhendifferenzen zwischen Greifswald und Helmshagen könnte die Sohle des Sammelbassins sich sogar in 30 Fuss Tiefe befinden und läge dann doch noch in hinreichender Höhe. Bei einer Röhrenleitung von 1 Fuss lichtem Durchmesser und 1 C.-Fuss Wasserabfluss pro Sekunde, also 86,400 C.-Fuss in 24 Stunden gehen durch Reibungsverluste 15 Fuss der Druckhöhe verloren, so dass der Druck am Ende der Wasserleitung, also in der Stadt 85 Fuss Höhe beträgt, mithin die höchsten Häuser der Stadt in allen Etagen bei entsprechender Weite des Stadtröhrennetzes hinlänglich mit Wasser versorgt werden könnten. — Anders stellt sich die Sache, wenn die hinlängliche Menge guten Wassers in der unmittelbaren Nähe der Stadt und zwar bis zum Terrain oder nicht weit unter demselben aufsteigend gefunden wird, da dann vermittelst einer Dampfmaschiene das Wasser in ein über Terrain aufzubauendes Hochreservoir zu heben ist. — Was die pecuniäre Seite der beiden Projecte betrifft, so würde das erstere das theuere in der Anlage, das billigere im Betriebe sein, das letztere würde sich umgekehrt verhalten.

Die im Laufe des Sommers 1877 zu Helmshagen vorgenommenen Bohrungen haben in einer Tiefe von 56,50 M. eine grosse Quantität Wassers ergeben, welches zu einer Höhe von 6,50 M. in hinreichender Menge aufstieg. Zur genauen Bestimmung der Wassermenge wurde im Herbst desselben Jahres ein Hydrophor der Feuerwehr an genannter Stelle in Thätigkeit gesetzt, welches in 2 Minuten 500—600 Liter Wasser lieferte, im weiteren Verlaufe seiner Thätigkeit aber nicht im Stande war, ein über 21,50 M. tiefes Bohrloch zu erschöpfen. Es ergab sich zweitens, dass das Wasser klar, wohlschmeckend, rel. weich und von 8° C. Temperatur, aber von starkem Eisengehalte war. Diese Beimischung von Eisen kann aber wohl nur eine zufällige sein, wie dies auch das Urtheil der Sachverständigen ist; schon die später entnommenen Wasserproben zeigten einen geringeren Gehalt an Eisen. Endlich ergab sich in Folge der Bohrungen die Ausdehnung der wasserführenden Thonschicht auf einem Terrain von 500 Morgen.

Die in der unmittelbaren Nähe der Stadt auf dem Rossmarkt und hinter dem alten Kirchhof, ebenfalls im Sommer 1877 unternommenen Bohrungen haben für das erstere Bohrloch eine ungenügende Menge und die Unbrauchbarkeit des Wassers ergeben, für das zweite steht das Endergebniss in Bezug auf die Menge des Wassers noch aus, während im übrigen die Güte desselben eine ähnliche, wie in Helmshagen ist.

Jedenfalls haben die Vorarbeiten bis jetzt ergeben, dass das Helmshägener Project einer weiteren Würdigung werth ist und weitere Versuche über die Menge des Wassers einen lohnenden Erfolg in Aussicht stellen.

Leider scheint augenblicklich eine Stockung in den ferneren Vorarbeiten durch anderweitige Inanspruchnahme der städtischen Gelder eingetreten und die Lösung der so wichtigen Frage auf hoffentlich nur kurze Zeit verschoben zu sein.

Wohl nur wenige Kapitel der Hygiene haben in den letzten Jahrzehnten sich einer so ausgedehnten Bearbeitung zu erfreuen gehabt, wie das der Schulen. Treten auch hin und wieder bei diesen Erörterungen übermässige Forderungen in dieser oder jener Richtung auf, sind auch bisweilen die hygienischen und pädagogischen Gesichtspunkte der dabei interessirten Kreise verschiedene oder sogar sich kreuzende, so haben dennoch diese vielfachen Stimmen zum nicht geringen Theile dazu beigetragen, dass vom Staate selbst der Sanitätspolizei das Mass angegeben ist, nach welchem sie die Schulen überwachen soll, in der allgemeinen Verfügung über Einrichtung, Aufgabe und Ziel der preussischen Volksschule vom 15. October 1872. In dieser Verfügung heisst es in Bezug auf die „Einrichtung der Volksschule“:

„Das Schulzimmer muss mindestens so gross sein, dass auf jedes Schulkind ein Flächenraum von 0,6 Qu.-M. (7 Qu.-Fuss) kommt; auch ist dafür zu sorgen, dass es hell und luftig sei, eine gute Ventilation habe, Schutz gegen die Witterung gewähre und ausreichend mit Fenstervorhängen versehen sei. Die Schultische und Bänke müssen in ausreichender Zahl vorhanden und so eingerichtet und aufgestellt sein, dass alle Kinder ohne Schaden für ihre Gesundheit sitzen und arbeiten können.“

Wenn wir an der Hand dieser Verordnung, welche in 7 Forderungen zerfällt, die Beschaffenheit sämmtlicher hiesigen Schulen untersuchen wollten, so würde dieses für den Zweck des vorliegenden Themas zu weit führen. Es ist daher von der Untersuchung der besseren Schulen Abstand genommen und es sind nur die Freischulen in den Kreis dieser Besprechung gezogen. Durch das freundliche Entgegenkommen der städtischen Behörden, insbesondere der Schuldeputation, war es ermöglicht, die Freischulen dieser Privatcontrole zu unterwerfen. Die nachfolgenden Erörterungen beziehen sich auf die städtischen Schulen in der Gützkowerstr. 64, der Anclamerstr. 15, der Kapaunenstr. 18, auf die Odebrecht-sche Mädchen-Freischule (Privatstiftung) in der Wollweberstr. 5.

Die erste Forderung des Staates bezieht sich auf den Flächenraum des Schulzimmers: „Das Schulzimmer muss mindestens so gross sein, dass auf jedes Schulkind ein Flächenraum von 0,6 Qu.-M. (7 Qu.-Fuss) kommt.“

Diese Forderung ist, wie das beigefügte Wort „mindestens“ beweist, das Minimalmaass, es darf sich auch nicht die ärmste Schule dieser Raumgewährung entziehen, im Gegentheil leuchtet es von selbst ein, dass die Gewährung einer beträchtlich grösseren Grundfläche für den einzelnen Schüler wünschenswerth ist. Vielfach sehen wir denn auch, wie dieses Minimalmaass bedeutend überschritten wird und wohl bei allen Neubauten von Schulen wird eine grössere Grundfläche für den Schüler berechnet. So bieten z. B. die Berliner Gemeindeschulen [1]) einem jeden Kinde in der Regel über 0,8 Qu.-M. Flächenraum. Bekannten Hygienikern aber wie Lang, Oesterlen u. a. genügt auch dieses nicht, ihre Forderungen gehen bis zu 1 Qu.-M.. Der Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Bremen

[1]) Baginsky, Schul-Hygiene. Berlin 1877.



giebt für 8jährige Kinder 1,182 Qu.-M. Grundfläche, für ältere Kinder sogar bis 1,576 Qu.-M. Diese Masse von 0,6—1,5 Qu.-M. fallen bei weitem nicht voll dem Schüler zu, da bei ihrer Berechnung schon mit in Betracht gezogen sind der Sitz des Lehrers, die Wandschränke, Ofen, die Gänge vor und zwischen den Bänken u. s. w.

Sehen wir zu, wie sich in dieser Hinsicht unsere Freischulen verhalten.

1) Das Schulhaus Gützkowerstr. 64 ist eine 2klassige Knabenfreischule mit den Klassen Ib. und IIb.

2) Das Schulhaus Anclamerstr. 15 hat 7 Unterrichtsräume, von denen 2, die Klassen Ia. und IIa. zum Unterricht für Knaben, die Klassen I. und II. zum Unterricht für Mädchen dienen, die drei übrigen Räume III., IVa. und Va. sind gemischte Klassen, d. h. es werden in ihnen sowohl Knaben als Mädchen unterrichtet.

3) Das Schulhaus Kapaunenstr. 18 besitzt 2 Unterrichtsräume für die ebenfalls gemischten Klassen IVb. und Vb.

4) Das Schulhaus Wollweberstr. 5, die Odebrecht'sche Mädchen-Freischule, ist ebenfalls zweiklassig, die Klasse I. u. II.

Die vorgenommenen Messungen dieser Räume im Vergleich mit der Zahl der besuchenden Kinder, wie sie die Schulstatistik vom 1. Mai 1878 angiebt, haben folgende Resultate ergeben:

Klasse.	Schülerzahl.	Länge.	Tiefe.	Qu.-Meter im Ganzen.	Qu.-Meter pro Kopf.
1) Schulhaus Gützkowerstr. 64:					
Ib.	53	7,50	4,80	36,00	0,68
IIb.	53	7,50	4,50	33,75	0,63
2) Schulhaus Aclamerstr. 15:					
Ia.	46	6,60	6.25	41,25	0,94
IIa.	43	9,75	5,95	58,01	1,34
I.	53	6,60	6,25	41,25	0,77
II.	56	9,75	5,95	58,01	1,03
III.	63	6,40	5,80	37,12	0,58
IVa.	65	6,40	5,80	37,12	0,57
Va.	73	6,40	5,80	37.12	0,51
3) Schulhaus Kapaunenstr. 18:					
IVb.	58	3,60	8,25	29,70	0,51
Vb.	60	3,60	8,25	29,70	0,49
4) Schulhaus Wollweberstr. 5:					
I.[1]	41	5,75	4,75	27,29	0,65
II.	35	3,40	8,50	28,90	0,82

Diese Zahlen beweisen, dass nur 2 Schulen der staatlichen Forderung in Bezug auf den Flächenraum für jedes Kind genüge leisten und zwar die Schule

[1]) Klasse I. ist ein unregelmässiger Raum; an ihm befindet sich ein kleiner Ausbau, der, da in ihm keine Sitzbänke, in der vorstehenden Berechnung ausser Acht gelassen ist.



auf der Gützkower- und Wollweberstr. Die Klassen im Schulhause auf der Anclamerstr. stellen sich sehr verschieden, indem 4 derselben das Mass von 0,6 Qu.-M. überschreiten, 2 sogar sehr bedeutend bis 1,03 und 1,34 Qu.-M.; 3 Räume aber erfüllen die staatliche Forderung nicht, sie bleiben unter 0,6 Qu.-M., ja die Klasse Va. kann dem Schulkinde nur 0,51 Qu.-M. Raum geben. Noch schlechter sind die Räume in der Kapaunenstr., die Klasse IVb. giebt 0,51, die Klasse Vb. sogar nur 0,49 Qu.-M., es müssen die Kinder ungemein dichtgedrängt sitzen.

Wenn man die Maasse der Länge und Tiefe der einzelnen Schulzimmer vergleicht, so fällt es auf, dass in dieser Hinsicht ein buntes Durcheinander herrscht, da in einzelnen Räumen die Länge zur Tiefe sich verhält wie 2 : 1, oder wie 1 : 1, oder umgekehrt der Tiefendurchmesser grösser ist als der Längendurchmesser.

Diese Willkürlichkeit stimmt nicht mit den staatlichen Forderungen. In der vorangesetzten Verordnung vom 15. October 1872 wird eine gesundheitsgemässe Helligkeit des Unterrichtsraumes und eine gesundheitsgemässe Aufstellung der Schultische und Bänke verlangt. Beides lässt sich aber nur erreichen, wenn, wie wir später sehen werden, zwischen dem Längs- und Tiefendurchmesser ein bestimmtes Verhältniss herrscht. Dieses ist auch von der Königlichen Baudeputation des preussischen Handelsministeriums genau angegeben in einem Gutachten[1]) über die räumliche Disposition von Schulgebäuden, es darf dasselbe nicht unter 3 : 2 und nicht über 4 : 3 sein, wodurch also eine oblonge Gestalt des Schulzimmers mit überwiegendem Längendurchmesser vorgeschrieben ist. — In vielen Räumen ist dieses nicht der Fall. Nur die vor Kurzem neuerbaute Schule auf der Gützkowerstr. und die besseren Räume auf der Anclamerstr. zeigen das vorgeschriebene Verhältniss, während die Mehrzahl der Zimmer fast gleiche Tiefe wie Länge hat. Die Schule in der Kapaunenstr. ist auch in dieser Beziehung am schlechtesten gestellt, da ihre Tiefe die Länge um das Doppelte überwiegt, fast dasselbe Verhältniss ist in der Klasse II. der Schule in der Wollweberstr. — In dem genannten Gutachten der Kgl. Baudeputation ist als Maximum der Länge der Schulzimmer das Mass von 9,416 M. angegeben, weil erfahrungsgemäss die äusserste Entfernung, in welcher der Schüler die auf der Wandtafel befindliche Schrift noch deutlich zu lesen vermag 8,160—8,474 M. beträgt. Die meisten Schulzimmer sind in dieser Hinsicht vorschriftsmässig, nur 2, die Zimmer II. und IIa. der Anclamer-Schule überschreiten das Mass, da sie eine Länge von 9,75 M. besitzen. In der Klasse II., einem sonst sehr angemessenen Schulraume, steht die letzte Bank etwas über 9 M. von der Wandtafel. Es ist in dieser Entfernung auch für sehr gutsichtige Schüler gänzlich unmöglich, die Schrift an der Tafel mit Deutlichkeit zu lesen, wenn dieselbe nicht sehr gross und dick aufgetragen ist, aber auch wenn dieses der Fall, so kann die Schrift nur mit grosser Anstrengung gelesen werden, eine Zumuthung, die auf die Dauer für die Augen der Schüler von Nachtheil sein muss. Noch nachtheiliger stehen die Bänke in der Klasse IIa., einem Schulraume, der im übrigen dieselben Vorzüge besitzt, wie Klasse II. Hier steht die letzte Bank unmittelbar an der Wand, so dass die Augen der Schüler der vorletzten und letzten Bank sich in über 8,50 M. Entfernung

[1]) Stiehl, Centralblatt 1869.

von den Wandtafeln befinden. — Gegen die Tiefe der Schulzimmer lässt sich wenig einwenden. Als Maximum ist in dem angeführten Gutachten 6,905 M. genannt, um auch den von den Fenstern am entferntesten sitzenden Schülern noch hinreichendes Licht geben zu können. Dieses Mass ist überschritten in beiden Räumen der Schule in der Kapaunenstr. und in der Klasse II. der Wollweberstr.; dem hierdurch entstehenden Lichtmangel aber ist vorgebeugt, indem auf beiden Seiten des Tiefendurchmessers Fenster angebracht sind.

Helligkeit des Schulzimmers. Die gesundheitsgemässe Helligkeit des Schulraumes hängt vorzugsweise von der Beantwortung der Frage ab: Von welcher Seite des Zimmers soll das Licht einfallen und wieviel Licht soll dem Schulraume gegeben werden? An diese schliesst sich die dritte Frage: Wie soll der Schüler und der Lehrer zum Licht sitzen?

Die erste Frage beantwortet sich leicht: Die vorzugsweise Beleuchtung der Schulzimmer soll von der Ostseite her stattfinden. So heisst es bereits in einer Verordnung der Kgl. Regierung zu Posen vom Jahre 1828 [1]), dass die Lage der Schulstuben gegen Abend oder Mitternacht unangenehm sei, weil sie der Gesundheit der Kinder, welche 6 Stunden des Tages in den Schulen zubringen, schädlich sei, da die Sonnenstrahlen nicht in diese Schulen dringen und die Feuchtigkeit sowie die Ausdünstungen der Kinder aufzehren können. Die Schulstuben sollen nach Morgen oder Mittag gelegt werden. Pappenheim, Zwez, Varrentrap u. A. stimmen hiermit überein. Sollte für die Tiefe der Schulen das Licht einer Seite nicht genügend sein, so stehen der Hülfsbeleuchtung von der Abendseite nur geringe Bedenken entgegen, zumal diese Anordnung den Vortheil mit sich bringt, dass die Unterrichtsräume im Sommer kühl und luftig sind.

Zwei von unseren Freischulen entsprechen ganz der vorstehenden Forderung. Es sind dies die bisher am meisten getadelten, die Schulen in der Kapaunen- und Wollweberstr.; sie empfangen ihr Hauptlicht von der Ostseite und wegen ihrer grossen Tiefe, die das vorgeschriebene Mass von 6,905 M. überschreitet, ihr Hülfslicht von der Westseite. Wir werden aber später sehen, dass diese gute Beleuchtung von der ersteren Schule durch die mangelhafte Aufstellung der Schüler- und Lehrersitze nur zum Nachtheile beider ausgenutzt wird. Die Schule auf der Gützkowerstr. empfängt für eine Klasse das Licht von der Nordost-, für die zweite von der Südwestseite. Die Klassen II., IIa., III., IVa. der Anclamer-Schule erhalten Nordlicht, die Klassen I., Ia., Va. Südlicht. In allen Räumen dieser letztgenannten Schulen ist die Beleuchtung nur von einer Seite, wenn auch nicht von der wünschenswerthen Ostseite; ihre vorschriftsmässige Tiefe aber verbunden mit ihrer freien Umgebung lassen die Beleuchtung für den grössten Theil des Jahres als eine genügende erscheinen.

Die wichtigste Frage ist die zweite: Wieviel Licht soll der Schulraum besitzen? Seitdem Cohn [2]) im Jahre 1867 seine umfangreichen Untersuchungen mit ihren durchschlagenden Resultaten veröffentlicht und in Folge derselben den Satz aufstellte: „Je dunkler das Schulzimmer, um so grösser die Zahl der kurzsichtigen Kinder" hat man sich von zahlreicher Seite dieser Licht-Quantitätsbestimmung befleissigt. Die Art der Berechnung ist eine doppelte, indem man ent-

[1]) Ritter, Zur Schulgesundheitspflege. Eulenberg's Vierteljahrsschr. 1876.

[2]) Cohn, Untersuchungen der Augen von 10060 Schulkindern. Leipzig, 1867.



weder die Licht- resp. Glasmenge im Verhältniss zur Schülerzahl oder zur Grösse des Schulraumes bestimmt. An der Hand der ersteren Berechnung verlangte Cohn für jeden Schüler 1368,1—2052,2 Qu.-Cm. Glasfläche. Zweckmässiger aber erreicht man das richtige Mass der Lichtmenge, wenn man die Glasfläche im Verhältniss zur Quadratfläche des Schulzimmers bestimmt. In dieser Hinsicht verlangt die Kgl. technische Baudeputation, dass das Verhältniss der Glas- zur Grundfläche sei, wie 1 : 5; ungefähr dasselbe Verhältniss bestimmt eine Verordnung des sächsischen Cultusministeriums vom 3. April 1873, sowie eine württembergische Verfügung vom 28. December 1870, erstere giebt das Verhältniss von 1 : 6 — 1 : 5, letztere von 1 : 6 — 1 : 4 an[1]).

Wenn wir diese letztgenannte Art der Licht-Quantitätsbestimmung auf unsere Freischulen anwenden, so erhalten wir folgende Zahlen:

Klasse.	Grundfläche in Qu.-M.	Glasfläche in Qu.-M.	Verhältniss der Glas- zur Grundfläche.
1) Schulhaus in der Gützkowerstr.:			
Ib.	36,00	8,16	1 : 4,4
IIb.	33,75	8,16	1 : 4,1
2) Schulhaus in der Anclamerstr.:			
Ia.	41,25	5,50	1 : 7,5
IIa.	58,01	7,50	1 : 7,7
I.	41,25	5,50	1 : 7,5
II.	58,01	7,50	1 : 7,7
III.	37,12	6,10	1 : 6,0
IVa.	37,12	6,10	1 : 6,0
Va.	37,12	5,50	1 : 6.7
3) Schulhaus in der Kapaunenstr.:			
IVb.	29,70	6,40	1 : 4,6
Vb.	29,70	7,00	1 : 4,2
4) Schulhaus in der Wollweberstr.:			
I.	27,29	10,60	1 : 2,5
II.	28,90	8,40	1 : 3,4

Es beweisen diese Zahlen, dass es durchschnittlich an Licht nicht fehlt. Freilich ist überall das Verhältniss etwas günstiger angegeben, als es in Wirklichkeit besteht, da die ganze Fensterlichtung als Glasfläche bei der Berechnung angenommen worden ist und Fensterkreuz und Fensterrahmen keine Berücksichtigung gefunden haben. Für 3 Schulhäuser ist die Lichtmenge eine durchaus genügende, ja sie übertrifft nicht unbedeutend das vorgeschriebene Mass; nur die gesammten Räume in der Schule der Anclamerstr. erreichen nicht das Verhältniss von 1 : 5, sie alle bleiben nicht unbeträchtlich hinter diesem Mass zurück. Wenn man aber bedenkt, dass dieses Schulhaus in einer sehr breiten Strasse liegt, von welcher es für die vorderen Räume Licht bezieht, die hintere Lichtseite aber an einem geräumigen Spielplatze sich befindet, so wird man zugeben, dass auch diese Schule für den grössten Theil des Jahres hinreichend beleuchtet ist.

[1]) Baginsky, Schul-Hygiene. Berlin 1877.



Für die kurzen Tage des December und Januar ist die Lichtmenge in den Frühmorgens- und Nachmittagsstunden durchaus ungenügend, insbesondere da die Lichtseiten des Gebäudes nach Nord und Süd liegen.

Wie soll nun der Schüler und Lehrer zum Licht sitzen? Gänzlich unbrauchbar ist die Beleuchtung von vorn, hinter dem Sitz des Lehrers, da hierdurch die Augen der Schulkinder geblendet werden und auf die Dauer solches Licht nicht ertragen können. Weniger unbrauchbar, obwohl nicht zu billigen, ist das vom Rücken oder der rechten Hand der Kinder einfallende Licht; bei der ersteren Art beschattet Kopf und Rumpf das Buch oder die Schreibtafel der Kinder, bei der zweiten aber verdunkelt die Hand das einfallende Licht, sowie auch an den Wandtafeln ein für die Augen lästiger und die Schrift schwer leserlich machender Glanz erzeugt wird. Beide Arten der Beleuchtung sind nur als Hülfslicht zu verwenden. Als einzig tadellose bleibt nur die linksseitige Beleuchtung.

In richtiger Würdigung von der Wichtigkeit dieser Thatsache haben die Vorstände der Freischulen es in 11 von 13 Unterrichtsräumen durchgesetzt, dass den Schüler das Licht von der linken Seite trifft, obwohl in einzelnen Klassen diese Art der Beleuchtung nur unter Hinnahme anderer Nachtheile zu erreichen war. Nur die vielgetadelte Schule in der Kapaunenstr. macht auch hier wieder eine Ausnahme, denn Schüler sowohl wie Lehrer empfangen bei der doppelseitigen Beleuchtung beider Klassenzimmer das Licht von vorn her. Es ist dieses um so mehr zu tadeln, als die Beleuchtung dieser Schule eine sehr helle und eine andere Aufstellung der Subsellien sehr wohl möglich ist, wenn auch durch diese Umstellung gewisse Nachtheile in pädagogischer Hinsicht hervorgerufen werden, die aber auch durch die augenblickliche Anordnung der Tische und Bänke wohl nicht vermieden sind.

Die Luft des Schulzimmers. So leicht es im Allgemeinen ist, der Forderung nach hinreichendem Licht in den Schulräumen zu genügen, so schwierig, ja unmöglich ist es, das Verlangen nach gesunder Luft in der Schule zu erfüllen. „Das Schulzimmer soll luftig sein", d. h. es soll in demselben eine gute, reine Luft herrschen, eine Luft, die sich in ihrer chemischen Zusammensetzung wie die atmosphärische verhält oder sich doch derselben nähert. Von vornherein muss bemerkt werden, dass diesem Verlangen auch nur annäherungsweise zu entsprechen rein unmöglich ist, wie die eingehenden Untersuchungen von v. Pettenkofer[1]), Breiting[2]), Pappenheim[3]) u. A. ergeben haben, da hierzu ganz gewaltige Luftmengen erforderlich sind. Die mehr oder mindere Güte der Schulluft hängt in erster Reihe ab von dem kubischen Raum des Schulzimmers verglichen mit der Zahl der besuchenden Kinder, da die Ursachen der Luftverschlechterung wesentlich in den Athmungs- und Ausdünstungsprocessen der Schüler zu suchen sind, durch welche der Schulluft der Sauerstoff entzogen, Kohlensäure, Wasserdämpfe und übelriechende Gase aber angehäuft werden. Es hat daher auch die Kgl. technische Baudeputatation verlangt, dass ein jedes Schul-

[1]) v. Pettenkofer, Ueber Luft in den Schulen. Pappenheim's Monatsschrift. 1862. Bd. II.

[2]) Breiting, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege.

[3]) Pappenheim, Die Schule und die Gesundheit der Schule. Monatsschrift für exacte Forschung auf dem Gebiete der Sanitäts-Polizei. 1860. Bd. I.



zimmer hinreichenden Cubikraum besitze, um jüngeren Kindern 3—4, älteren 4—4,5 Cub.-M. Luft geben zu können; dieselben Mengen bestimmen die oben erwähnte sächsische und württembergische Verordnung. Diese Forderung von 3 bis 4,5 Cub.-M. Luft für jedes Kind ist eine durchaus billige, das Mass ist eher viel zu niedrig, als zu hoch gegriffen. In den Berliner Gemeindeschulen in der Ackerstr., der Kastanienallee, der Stallschreiber-, Wasserthorstr. u. a. erhält jedes Kind über 3, ja bis zu 6 Cub.-M. Luft, in höheren Knaben- und Mädchenschulen geht die Luftmenge sogar bis 15—29 Cub.-M.[1])

In unseren Gemeindeschulen haben sich folgende Luftmengen ergeben:

Klasse.	Qu.-Fläche.	Höhe.	Cub.-Inhalt.	Schüler-zahl.	Cub.-Inhalt pro Kopf.
1) Schulhaus in der Gützkowerstr.:					
I.	36,00	3,05	109,80	53	2,07
II.	33,75	3,05	102,93	53	1,94
2) Schulhaus in der Anclamerstr.:					
Ia..	41,25	3,45	142,31	46	3,09
IIa.	58,01	3,45	200,13	43	4,65
I.	41,25	3,45	142,31	53	2,60
II.	58,01	3,45	200,13	56	3,57
III.	37,12	3,35	114,35	63	1,81
IV.	37,12	3,40	126,20	65	1,94
V.	37,12	3,35	114,35	72	1,58
3) Schulhaus in der Kapaunenstr.:					
IVb.	29,70	3,00	89,10	58	1,53
Vb.	29,70	3,00	89,10	60	1,48
4) Schulhaus in der Wollweberstr.:					
I.[2])	37,26	3,10	115,50	41	2,81
II.	28,90	3,10	89,59	35	2,55

Es zeigt diese Tabelle, dass die jedem Kinde zugemessene Luftmenge eine äusserst geringe ist, da von den 13 Klassenzimmern nur 3 soviel Raum besitzen, um jedem Schüler 3 Cub.-M. Luft zu geben, es sind dies die Räume Ia., IIa. und II. In den übrigen 10 Räumen aber ist die Luftmenge eine ungemein niedrige. in 4 beträgt sie 2,07—2,81 Cub.-M., in 6 sogar nur 1,48—1,94 Cub.-M. Die Schule in der Kapaunenstr. steht, wie bei den früher erörterten Forderungen. so auch hier am schlechtesten. Nimmt man noch hinzu, dass das Mauerwerk dieser Schule, wie schon ein flüchtiger Blick zeigt, einen nicht unbeträchtlichen Grad von Feuchtigkeit besitzt, so gelangt man leicht zu dem Schluss, dass der Aufenthalt in den Räumen ein der Gesundheit wenig dienstlicher ist. — In der Schule der Wollweberstr. fehlen Vorrichtungen auf dem Corridor zum Aufhängen der Oberkleider, dieselben müssen mit in das Klassenzimmer genommen

[1]) Baginsky, Schulhygiene. Berlin, 1877.

[2]) Der früher erwähnte, hier mitberechnete Ausbau hat eine Quadratfläche von 9,97 M., daher hier die Quadratfläche grösser angegeben, als an früheren Stellen.



werden, um dort ihren Platz zu finden, obwohl man sich längst darüber klar ist, dass durch das Zusammentragen der Kleidungsstücke auf beschränktem Raume [1]) die Luft desselben mit überaus nachtheiligen Substanzen erfüllt werden kann, ganz abgesehen von jenen Schädlichkeiten, welche bei ansteckenden Krankheiten, wie Masern, Scharlach, Diphtheritis u. s. w. eine Rolle spielen können; die Geschichte dieser Seuchen ist ja erfüllt genug mit Thatsachen, welche die Uebertragung durch Kleidungsstücke bis zur Evidenz beweisen. — Geeignete Vorrichtungen vor den Thüren zur Reinigung des Schuhwerks der Kinder, wie sie in verschiedenen Regierungserlassen gefordert werden, fehlen gänzlich in allen Schulen.

Die Ventilation. Die verdorbene, ungesunde Luft aus den Schulzimmern zu entfernen, jedoch so, dass hierbei weder beträchtliche Temperaturschwankungen noch Zugluft entstehen, das ist die Aufgabe einer guten Ventilation. Für unsere Freischulen ist dieses um so nothwendiger, als wir im Vorhergehenden deren durchschnittliche Ueberfüllung und den daraus entspringenden Luftmangel und Luftverderbniss gesehen haben. Diesem Uebelstande zu begegnen ist man auf die einfachste Lüftung durch zeitiges Oeffnen der Fenster und Thüren in den Unterrichtspausen angewiesen. In vielen Klassen ist an einem Fenster die Vorrichtung einer zu öffnenden Fensterscheibe getroffen, um auch während des Unterrichts die Zuführung frischer Luft zu ermöglichen.

Schutz gegen die Witterung. Um allen Schädlickeiten einer zu hohen oder zu niedrigen Temperatur vorzubeugen, muss Sorge getragen werden, dass im Schullokal vom Anfang bis zum Ende der Unterrichtsstunden eine Temperatur von 14—16° R. herrsche. Zur Bestimmung derselben ist für jedes Schulzimmer ein Thermometer erforderlich, wie die Anschaffung solcher z. B. die Regierung zu Cöln verfügt hat [2]). In allen unseren Schulzimmern fehlen die Thermometer. — Der allzugrossen Sommerhitze entgeht die Schuljugend sowohl durch die sog. Hundstagsferien als auch durch den Ausfall des Nachmittagsunterrichts an besonders heissen Tagen oder dessen Verlegung auf weniger heisse Stunden. — In kalter Jahreszeit soll die Temperatur von 14—16° R. durch die hierorts übliche Kachelöfenheizung erzeugt werden. Bei der geringen Grösse der Räume der Freischulen reicht gewiss diese Art der Heizung, in zweckmässiger Weise gehandhabt, vollkommen aus; unzureichend aber ist sie — nach Angabe der Lehrer — für die beiden Räume der Schule in der Anclamerstr., der Klasse II. und IIa., da in ihnen nur ein einziger Ofen vorhanden ist. — Bei der in den meisten Klassen herrschenden Ueberfüllung ruft die geringe Grösse der Räume den Uebelstand hervor, dass ein Theil der Kinder sehr nahe, ja unmittelbar am Ofen sitzen muss. Die Schulbänke stehen in einigen Zimmern unmittelbar am Ofen, in den meisten nur $^1/_2$ M. von demselben entfernt. — Das Einheizen in den Uebergangszeiten im Frühjahr und Herbst hängt von der jedesmaligen Witterung, nicht vom Kalender ab.

Das Schulzimmer soll ausreichend mit Fenstervorhängen versehen sein. Nur die Fenster in der Schule auf der Gützkower- und Wollweberstrasse sind ausreichend mit Rouleaux versehen, die auf der Anclamerstr. besitzen solche nur auf der Südseite, die in der Kapaunenstr. haben gar keine

[1]) v. Pettenkofer, Beziehungen der Luft zur Kleidung.

[2]) Verfügung vom 24. April 1869.



Fenstervorhänge, obwohl gerade sie wegen ihrer doppelseitigen Beleuchtung von Ost und West derselben am meisten benöthigt sind.

Die Schultische und Bänke müssen in ausreichender Zahl vorhanden und so eingerichtet sein, dass alle Kinder ohne Schaden für ihre Gesundheit sitzen und arbeiten können.

Ueber den ersten Theil dieser Forderung „die ausreichende Zahl der Subsellien“ ist man leicht einig geworden, es sollen jedem Schüler 45—60 Ctm. Bankraum gegeben werden, je nach der Körpergrösse der Kinder. Der zweite Theil „die gesundheitsgemässe Einrichtung“ hat eine nicht geringe Zahl von Arbeiten hervorgerufen, die nicht allein von Aerzten, sondern, wie dankenswerth anzuerkennen ist, auch von Schulmännern ausgingen; die Mahnungen dieser letzteren haben immer wieder gewisse pädagogische Gesichtspunkte vorgeführt, die eine berechtigte Berücksichtigung bei der Construction der Subsellien fordern. In Folge dieses Wetteifers ist die so überaus wichtige Frage einer Vollkommenheit der Lösung entgegengeführt, dass wir wohl nahezu an der Grenze des Möglichen angelangt sind [1]. Von durchschlagendem Erfolge ist insbesondere eine Arbeit von Prof. Herm. Meyer in Zürich gewesen: „Die Mechanik des Sitzens mit besonderer Rücksicht auf die Schulbankfrage“ [2]. Wenn wir den Meyerschen Anschauungen, die als die richtigen leicht zu erkennen sind, folgen, so müssen wir 2 Grundformen des Sitzens unterscheiden, eine vordere und eine hintere Sitzlage, je nachdem die Schwerlinie des Körpers vor oder hinter die Sitzhöckerlinie, d. i. die Verbindungslinie beider Sitzhöcker, fällt. In vorderer Sitzlage ist ein dauerndes, müheloses, aufrechtes Sitzen unmöglich, da hierzu zu viele Muskelkräfte vonnöthen sind, einmal der Streckmuskeln des Hüftgelenkes, um das Vorwärtsfallen des ganzen Rumpfes, dann der Streckmuskeln des Rückens, um die Vorwärtskrümmung der Wirbelsäule zu verhüten. Um beides zu verhindern, resp. den nach und nach ermüdenden Muskeln Erholung zu geben, werden der Brustkorb oder die Arme gegen den Tisch gestemmt. Durch diese gebückte Stellung findet ein Druck auf die Unterleibsorgane statt, die Bewegung des Zwerchfelles, der Bauchmuskeln ist gehindert, die Athmungsbewegungen werden nur vom Brustkorb und auch von diesem nur in unvollkommener Weise ausgeführt. Diese vordere schädliche Sitzlage muss leider in den meisten Volkschulen innegehalten werden, da die Einrichtung der jetzt gebräuchlichen Subsellien mit sog. + Distanz dazu nöthigt. Noch schädlicher wird die vordere Sitzlage, wenn neben der unzweckmässigen Entfernung des Schultisches von der Schulbank eine unzweckmässige Höhe des ersteren hinzutritt. — Ein dauerndes, gesundheitsgemässes Sitzen ist nur in der hinteren Sitzlage möglich, in welcher der dritte Punkt der Sitzfläche von dem unteren Theil des Kreuz- resp. Steissbeins gegeben wird. Auch für diese zweite Art des Sitzens sind Muskelkräfte nöthig, die gegeben werden von den Lendenmuskeln, welche vom Kreuz- und Hüftbein gegen den unteren Theil der Rückenfläche des Brustkorbes gehen (M. sacrolumbalis und quadratus lumborum), sie erhalten den Rumpf aufrecht. Wenn aber diese Muskeln nach gewisser Zeit ermüden, so entspannen wir dieselben durch eine Streckung unseres Körpers, so dass die Lendenknickung nur durch die Schwere

[1]) Baginsky, Schulhygiene.

[2]) Virchow's Archiv. Bd. 38. 1867.



des nach hinten überliegenden Körpers hervorgerufen resp. erhalten wird. Durch diese ganzen Acte aber wird die Brust gedehnt, die Unterleibsorgane werden von dem Druck der Brustorgane, des ganzen Thorax befreit, die Athmung ist eine freie. Es erhellt aus diesem Wenigen schon, dass bei andauerndem Sitzen stets die hintere Sitzlage gewählt werden muss, dass demnach für die Schüler die Subsellien derart eingerichtet sein müssen, dass vorzugsweise die hintere Sitzlage möglich ist; es geschieht dieses, wie wir sehen werden, durch die Anbringung der sog. 0- oder noch besser der — Distance zwischen Schultisch und Schulbank. Insbesondere nöthigt zu einer derartigen Einrichtung der Subsellien der Schreibact, da durch ihn der Schüler leicht in die vordere Sitzlage geführt wird, der Kopf wird etwas nach vorn gebeugt, die Arme werden gehoben und auf den Tisch gelegt, der ganze Oberkörper, wenn auch nur wenig, nach vorn geführt. Geschieht dieses nur in geringem Masse, so wird es der Athmung wenig schädlich sein, ist aber zwischen dem inneren Tisch- und dem vorderen Bankrande eine mehr oder mindere Entfernung, eine + Distanz, vorhanden, so führt diese den schreibenden Schüler dahin, den Rumpf soweit nach vorn zu legen, die Schwerlinie soweit nach vorwärts zu verrücken, als die Grösse der + Distanz beträgt, der Rumpf sinkt bei Erlahmung der Muskelthätigkeit zusammen und es treten die vorhin erwähnten Nachtheile der vorderen Sitzlage auf. Es lässt sich dieses unwillkürliche Uebersinken in die vordere Sitzlage beim Schreiben nur dadurch verhüten, dass zwischen innerem Tisch- und vorderem Bankrand keine Entfernung (0 Distanz) vorhanden ist, oder noch besser, dass der innere Tischden vorderen Bankrand um ein weniges 3—6 Cm. überragt (— Distanz), mit einem Wort, die + Distanz ist, wie jetzt allgemein anerkannt, für das schreibende Kind nachtheilig, die — Distanz aber das beste Correctiv für die fehlerhafte Schreibhaltung, da sie den Körper zwingt, die hintere Sitzlage innezuhalten. Die Zweckmässigkeit der Forderung der — Distanz können wir leicht daraus entnehmen, dass wir alle beim Schreiben dieselbe einzunehmen streben, indem wir jedesmal, wenn wir uns zum Schreiben niedersetzen, den Stuhl etwas unter den inneren Rand unseres Schreibtisches schieben. Die pädagogische Forderung, das rasche Aufstehen des Schülers, das Verlassen der Bank möglichst bequem zu machen, lässt sich leicht mit der — Distanz vereinbaren, indem entweder die Tischplatte für jeden einzelnen Schülerplatz, wie bei der Kunze'schen Schulbank, oder jeder einzelne Schülersitz auf der Bank nach hinten verschiebbar gemacht ist, wie bei der Kaiser'schen Schulbank.

Wenn wir noch einen Augenblick bei dem Schultisch verweilen, so ist von ihm noch zu erwähnen, dass er aus naheliegenden Gründen eine Breite von 40 bis 50 Cm. besitze und ausserdem nicht horizontal, sondern leicht geneigt sei je nach der Breite 5—7 Cm. Diese Neigung der Tischfläche ist der hinteren Sitzlage des Schülers halber nothwendig, denn auf einer horizontalen Tischfläche könnte er die Schriftzeichen nur mit starker Beugung des Kopfes, resp. Rumpfes, d. h. in vorderer Sitzlage erkennen. —

Für die senkrechte Entfernung des Tisches von der Bank, der sog. Differenz, ist der Grundsatz massgebend, dass einmal das Schreibheft, resp. die Spitze der schreibenden Feder in der Sehweite des normalen Auges, d. i. in der Entfernung von 20—32 Cm. für mittlere Druckschrift sich befindet und dass zweitens der Schüler bequem beide Vorderarme auf den Tisch legen kann. Es soll die



Differenz im Allgemeinen $^1/_8$ der Körperlänge betragen plus 3—4,5 Cm. bei Knaben, bei Mädchen des stärkeren Kleiderpolsters halber plus 4,5—6,5 Cm.

Für die Schulbank handelt es sich zunächst um deren Höhe. Es ist wohl selbstverständlich, dass die Bankhöhe entsprechend der Länge des kindlichen Unterschenkels sei, damit der Fuss den Erdboden resp. das Fussbrett berühre. Ist dieses letztere nicht der Fall, erreicht der Fuss nicht das Fussbrett, so ist auf die Dauer das Sitzen unmöglich, da die an der Hinterseite des Schenkels im Kniegelenk verlaufenden grossen Gefäss- und Nervenstämme die fortwährende Gewichtsbelastung nicht ertragen können. Die Banktiefe entspreche der Länge des Oberschenkels. Drücken wir diese Verhältnisse in Zahlen aus, so erhalten wir für die Bankhöhe $^2/_7$, für die Banktiefe $^1/_5$ der Körperlänge des betreffenden Kindes.

Ueber den dritten Bestandtheil des Subselliums, die Lehne, ist viel gestritten, einmal, ob man eine solche überhaupt anbringen solle, sodann in welcher Höhe dieselbe sich befinden soll, ob Kreuz-, ob Rückenlehne. Auch in dieser Beziehung folgt man am besten dem früher erwähnten Aufsatz von H. Meyer. Es heisst hier: „Die niedrige Rücklehne, die sog. Kreuzlehne, gewährt bei der vollständig freien Beweglichkeit, welche sie der Lendenwirbelsäule lässt, nicht nur in leichter Weise die Erholung des „Sich Streckens“, sondern sie gestattet auch, die Lendenmuskeln für längere Zeit zu entlasten, indem es möglich ist durch Aufstützen der Ellenbogen auf die Lehne den Rumpf in rückwärts gelehnter Haltung durch den Schultergürtel tragen zu lassen und zwar mit vollständiger Freiheit der Brust- und Bauchwandung und deshalb mit aller Freiheit des Athmens.“ Will man der Kreuz- noch die Rückenlehne zugeben, so lässt sich hiergegen nichts einwenden, vorausgesetzt, dass diese letztere auf der Höhe der unteren Spitze der Schulterblätter angebracht würde und einige Zoll weiter nach hinten läge, als die Kreuzlehne. Jedenfalls aber ist der Kreuzlehne der Vorzug vor der Rückenlehne zu geben. Schon die Praxis zeigt uns die Richtigkeit der Meyer'schen Auseinandersetzungen, indem diese überall, wie an den Sophas, den gepolsterten Sitzen in den Eisenbahncoupés u. s. w. die Rückenpolster mit starken Wülsten in der Lendengegend versieht, wodurch der erste Stützpunkt des Rumpfes in der Kreuzgegend gegeben wird, der zweite Stützpunkt in der Gegend der Schulterblätter aber sich etwas weiter nach hinten befindet.

Das sind die Anforderungen, die man an den Schultisch und die Schulbank stellt und die jetzt allgemein als berechtigt anerkannt sind. Sie alle sind die Folge des Grundsatzes, dass das Subsellium dem Körper des Schulkindes entsprechend eingerichtet sei, dass der Schüler nicht mehr gezwungen werde, sich dem Subsellium anzupassen. Wenn wir diesen Grundsatz und die aus demselben hervorgehenden Forderungen festhalten, so versteht es sich weiter leicht, dass bei der verschiedenen Grösse der Schüler schon derselben Klasse auch die Massverhältnisse der Subsellien verschieden sein müssen. Es sind zu diesem Zweck Messungen vorgenommen und Tabellen angefertigt über die durchschnittliche Körpergrösse der Schüler in bestimmten Lebensaltern, über das Verhältniss der Masse der einzelnen Körpertheile zur Gesammtgrösse des Körpers von Fahrner[1]),

[1]) Fahrner, Das Kind und der Schultisch. Zürich, 1865.



Herrmann[1], Zwez[2], Cohn[3], Pappenheim[4], Schildbach[5]) und hiernach für jedes Alter dementsprechende Subsellien construirt worden. Nach diesen Tabellen ist es für den Lehrer keine schwierige Aufgabe, die entsprechende Subselliennummer für das Kind auszusuchen, eine Arbeit, die von Semester zu Semester zu wiederholen ist.

Die Zahl der construirten Subsellien ist eine sehr grosse. Den Vorzug verdienen, wie wir schon oben gesehen, diejenigen mit verschiebbarer Distanz und unter diesen ist wohl am zweckentsprechendsten das Subsellium von Kunze in Chemnitz, welches durch eine einfache Schiebevorrichtung die Ueberführung des Schultisches aus der + in die — Distanz erlaubt. Die Kunze'sche Schulbank nimmt trotz aller Neuerungen auf diesem Gebiete noch immer die erste Stelle ein[6]), obwohl zwei Mängel derselben nicht wegzuleugnen sind, die allerdings leicht gehoben werden können, wie dies z. B. von Dr. Kreyenberg, Director der städtischen höheren Mädchenschule zu Iserlohn geschehen ist. Einmal ist die Kunze'sche Schulbank nicht zwei-, sondern mehrsitzig, ein Mangel, der von pädagogischer Seite sehr hervorgehoben wird, sodann fehlt ihr die Rückenlehne, die vom hygienischen Standpunkt aus verlangt werden muss. Doch sind, wie gesagt, beide Mängel leicht zu beseitigen. Zu der Kunze'schen Schulbank ist von Dr. Schildbach eine Tabelle angefertigt, welche genau die Masse für 10 verschiedene Bestuhlungen liefert und bei jeder die Körpergrösse der Kinder zu Grunde legt, beginnend mit 103 Cm. Körpergrösse und endigend mit 168 Cm. Die Construction des Kunze'schen Subselliums, die Orientirung in der Schildbach'schen Masstabelle ist so einfach und dabei so vollkommen, dass wohl nahezu die Grenze des Möglichen hierdurch erreicht worden ist.

Wie verhalten sich nun diesen Anforderungen gegenüber die Subsellien in unseren Freischulen?

Was zunächst den Bankraum für das einzelne Schulkind betrifft, so hat sich ergeben:

Klasse.	Bankzahl u. Grösse.	Schülerzahl.	Bankraum pro Kopf.
1) Schulhaus in der Gützkowerstr.:			
Ib.	15 Bänke à 2,00 M.	53	56 Cm.
IIb.	15 - 2,00 -	53	56 -
2) Schulhaus in der Anclamerstr.:			
Ia.	9 Bänke à 2,50 M. 1 - 1,00 -	46	51 -
IIa.	9 - 2,50 -	43	52 -

[1]) Herrmann, Ueber die Einrichtung zweckmässiger Schultische. 1868.

[2]) Zwez, Das Schulhaus und dessen innere Einrichtung. Weimar, 1870.

[3]) Cohn, Untersuchungen an 10600 Schulkindern. Leipzig, 1867.

[4]) Pappenheim, Die Schule und die Gesundheit der Schule. 1860.

[5]) Schildbach, Die Schulbankfrage und die Kunze'sche Schulbank. 1869 und 1872.

[6]) H. Eulenberg, Zur Schulbankfrage. Vierteljahrsschr. Bd. 29.



Klasse.	Bankzahl u. Grösse.	Schüler-zahl.	Bankraum pro Kopf.
I.	10 Bänke à 2.50 M. 1 - 1,88 -	53	50 -
II.	9 - 3.35 - 1 - 1,88 -	56	57 -
III.	14 - 2,50 -	63	55 -
IVa.	12 - 2.50 - 2 - 1.88 -	65	52 -
Va.	12 - 2,50 -	72	41 -
3) Schulhaus in der Kapaunenstr.:			
IVb.	1 Bänke à 2,35 M. 2 - 2,00 - 3 - 2,32 - 5 - 3.00 -	58	48 -
Vb.	8 - 2,75 -	60	36 -
4) Schulhaus in der Wollweberstr.:			
I.	2 Bänke à 1,14 M. 2 - 1.31 - 7 - 2,30 -	41	51 -
II.	1 - 1.32 - 1 - 2.00 - 3 - 1,40 - 3 - 2,30 -	35	41 -

Wenn wir uns mit dem Minimalmass von 45 Cm. Bankraum für den einzelnen Schüler begnügen. so weist dennoch nur die Schule auf der Gützkowerstr. die hinreichende Zahl von Schulbänken auf. In der Schule auf der Anclamerstr. sind in 6 Räumen genügende Subsellien. in dem 7ten aber, der Klasse Va., erhält das Schulkind nur 41 Cm. Bankraum, desgleichen in der Klasse II. der Schule in der Wollweberstr.; die in jeder Beziehung am schlechtesten gestellte Schule in der Kapaunenstr. geht auch hier wieder voran, da sie in Klasse Vb. jedem Kinde nur 36 Cm. Raum gewährt; die Kinder müssen, ohne eine Bewegung ausführen zu können, ungemein dicht gedrängt nebeneinander sitzen.

Auf die Einrichtung der Subsellien wollen wir nicht eingehen, da über dieselbe nichts weiter zu sagen ist, als dass sie allein dem Urtheil des Tischlers entsprungen zu sein scheint. Zur näheren Illustration genüge die folgende Tabelle über die Verschiedenartigkeit der +Distanz in den einzelnen Klassen. Kreuz- und Rückenlehnen fehlen allen Bänken.

1) Schulhaus in der Gützkowerstr.:

Klasse Ib. die Bänke mit +Distanz von 11—12 Cm.
- IIb. - - - - - - -

2) Schulhaus in der Anclamerstr.:

Klasse Ia. die Bänke mit +Distanz von 17 Cm.
- IIa. - - - - - 19 -
- I. - - - - - 11—18 -



Klasse		Distanz
Klasse II.	die Bänke mit + Distanz von	10—11 Cm.
- III.	- - - - -	10—11 -
- IVa.	- - - - -	10 -
- Va.	- - - - -	9—12 -

3) Schulhaus in der Kapaunenstr.:

Klasse		Distanz
Klasse IVb.	die Bänke mit + Distanz von	6 Cm.
- Vb.	- - - - -	6—11 -

4) Schulhaus in der Wollweberstr.:

Klasse		Distanz
Klasse I.	die Bänke mit + Distanz von	9—15 Cm.
- II.	- - - - -	10—15 -

Wenn die vorstehenden Erörterungen über unsere Freischulen in wenigen Worten zusammengefasst werden, so können diese nicht anders lauten, als: „den staatlichen Forderungen in Bezug auf die Einrichtung der Volksschule wird in unseren Freischulen nur in unvollkommener Weise Genüge geleistet."

Die 4 Freischulen werden durchschnittlich von 650—700 Schülern besucht. Ausser ihnen bestehen noch in Greifswald (abgesehen von den Privat-Schulen):

die 2. Bürger-Töchterschule mit	200— 250	Schülerinnen,
- 2. - Knabenschule -	160— 200	Schülern,
- 1. - Töchterschule -	400— 450	Schülerinnen,
- 1. - Knabenschule -	600 — 650	Schülern,
- höhere Töchterschule -	250— 300	Schülerinnen,
das Gymnasium und Realschule I. Ord. mit	550— 600	Schülern,
die katholische Elementarschule mit . . .	40— 50	Schülern,
Gesammtsumme .	2850—3200	Schüler.

Es ertheilen Unterricht:

	Lehrer		Lehrerinnen
an den 4 Freischulen	10 Lehrer	und	1 Lehrerin,
- der 2. Bürger-Töchterschule . . .	1 -	-	3 -
- - 2. - Knabenschule . . .	3 -	-	— -
- - 1. - Töchterschule . . .	5 -	-	4 -
- - 1. - Knabenschule . . .	12 -	-	— -
- - höheren Töchterschule	8 -	-	8 -
- dem Gymnasium und der Realschule	26 -	-	— -
- der katholischen Elementarschule .	1 -	-	— -
Gesammtsumme .	66 Lehrer	und	16 Lehrerinnen.

Die Bewohner Greifswalds, in runder Zahl 18,500 [1]), gehören theils dem Gelehrten- und Beamtenstande, theils dem der Kaufleute und Handwerker an. Proletariat fehlt selbstredend nicht. Durchweg erfreuen sich die Einwohner einer gewissen Wohlhabenheit. Für das Jahr 1877/78 sind als steuerpflichtig 18318 Personen veranlagt, von denen aber nur 10513 Klassensteuer zahlen nach Abzug der Einkommensteuer Zahlenden, der Militairpersonen, der in ihrer Leistungsfähigkeit Beeinträchtigten u. s. w. Es befinden sich in Klasse:

[1]) Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamts.



I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1618,	809,	294,	206,	138,	143,	71,	81,	87,	74,	49,	72	Personen,

welche jährlich zusammen zahlen	41,118 Mark,
888 Personen zahlen Einkommensteuer	46,998 -
an Grund- und Gebäudesteuer wird gezahlt	31.414 -
zusammen .	119,530 Mark.

Die Klassensteuer von 41,118 Mark beträgt im Durchschnitt pro Kopf 2 Mark 22 Pf. —

Die durchgängige Wohlhabenheit der Bürger hat verschiedene Gründe: die Stadt ist reich begütert, ihre jährliche Einnahme ist eine bedeutende. Für das Jahr 1877/78 betrug diese letztere aus dem eigenen Vermögen:

	480.170 Mark,
dazu kamen an directen und indirecten Steuern, Schulgeld . .	152,840 -
zusammen .	633,010 Mark.

Diese bedeutende Summe wird reichlich vermehrt durch die beträchtlichen Einnahmen der ebenfalls reich begüterten Universität, deren Etat im Jahre 1877/78 aus dem eigenen Vermögen ohne Staatszuschuss:

	431,800 Mark	und
	10,819 -	Stipendialgelder,
in Summa	442,619 Mark	

betrug, welche Gelder zumeist in der Stadt selbst verbleiben. Insbesondere aber bedingt die Anwesenheit der die Hochschule Besuchenden eine gewisse Wohlhabenheit der den verschiedenen Handwerkerständen angehörigen Bürgerklasse. Die Universität ist in den letzten Jahren von mehr als 500 Studirenden besucht. Bleiben wir bei der Zahl 500, schätzen wir die Verbrauchssumme eines jeden Studenten durchschnittlich auf jährlich 1000 Mark, so ergiebt sich die respectabele Summe von 500,000 Mark für das Jahr, eine Summe, die vorzugsweise dem Handwerker und dem Kaufmann zufliesst.

Ferner ist Greifswald der Sitz eines Appellations- und Kreisgerichts[1]), eines Gymnasiums und Realschule I. Ord., einer Garnison von 550 Militairpersonen (Pommersches Jäger-Bataillon No. 2.), eines lebhaften Getreidehandels und einer kleinen Schiffsrhoderei. Die Uebersicht der Schifffahrt, der Ein- und Ausfuhr, der Rhederei und des Schiffbaues ergiebt für das Jahr 1878:

A. Schifffahrt und Einfuhr:

es waren in Winterlage . . .	3	Schiffe von	1263,6 C.-M.,
eingegangen	131	- -	25798,3 -
neu gebaut	2	- -	107,4 -
zusammen .	136	Schiffe von	27169,3 C.-M.

Von den eingegangenen Schiffen waren 92 von 17388.7 C.-M. beladen und zwar wesentlich mit engl. Steinkohlen, fichtenen Planken und Brettern, Brennholz, Roggen, Dachpfannen, Guano, Kalksteinen u. s. w.

[1]) Vom 1. October 1879 Sitz eines Landgerichts mit 1 Präsidenten, 1 Director, 6 Räthen, 1 Staatsanwalt. Amtsrichter: 4.



B. Schifffahrt und Ausfuhr:

ausgegangen sind	124	Schiffe von	20828,1	C.-M.,
es verblieben in Winterlage .	12	- -	6341,2	-
zusammen .	136	Schiffe von	27169,3	C.-M.

Von den beladen ausgegangenen Schiffen, deren Zahl nur 30 mit 3183,4 C.-M. betrug, während die der geballasteten 91 mit 15965,3 C.-M. war, wurden Brucheisen, alte Eisenbahnschienen, Kartoffeln, Mehl, Kleie, vorzugsweise aber Getreide ausgeführt in der Höhe von 5420380 Pfund.

C. Die Rhederei bestand am Schlusse des Jahres aus 51 Schiffen von 31624,9 C.-M.

D. Schiffsbau. Es sind im Laufe des Jahres neu erbaut 2 Schiffe von zusammen 107,4 C.-M., und zwar eine Schlup von 97,4 und ein Dampfboot von 10,0 C.-M.

Die Schiffer und Getreidehändler bilden einen wohlhabenden Theil der Bevölkerung.

Grössere Fabriken fehlen in der Stadt und deren Umgebung. Die Metall-Industrie, vertreten durch 5 Fabriken[1]) (Kessler, Albonico, Schmidt, Bauer, genossenschaftliche Maschinenfabrik), beschäftigt zwischen 110—120 Arbeiter. Die Producte dieser Fabriken sind wesentlich landwirthschaftliche Maschinen und Geräthschaften, Dampfmaschinen, Ketten, kleine Dampfschiffe, Dampframmen, Dampf-Dreschmaschinen, Schiffsbau-Ausrüstungsgegenstände. In Folge des Rückschritts im Schiffsbau ist jetzt nur noch eine einzige Schiffswerft vorhanden mit gegen 20 Arbeitern. Brauereien sind 2 vorhanden mit 40—50 Arbeitern, eine dritte befindet sich in dem unweit entfernt liegenden akademischen Gute Eldena. An Windmühlen ist die Stadt resp. ihre nächste Umgebung reich gesegnet, ihre Zahl beträgt 17; die einzige Dampfmühle in der Stadt, welche noch im Jahre 1847 26 Arbeitern Verdienst gab, liegt jetzt vollständig betriebslos. Obwohl es in Greifswald für die arbeitende Klasse nicht schwierig ist, sich das zum Unterhalte Nothwendige zu erwerben, fehlt es nicht an Ortsarmen, welche vielfach Nichtsthuer, Trunkenbolde u. s. w. sind.

Die Kleidung der Bewohner ist im Allgemeinen eine dem unbeständigen, nasskalten Klima angemessene. Regel ist es, dass Unterjacken und Unterbeinkleider von Wolle, Flanell und ähnlichem Stoffe sowohl von Männern, als von Frauen getragen werden.

Die Zahl der Einwohner, wie oben erwähnt jetzt 18,500, war im Beginn dieses Jahrhunderts, im Jahre 1800, nur 5740. Bis zum Jahre 1876 ist eine stetige Zunahme erfolgt theils in Folge eines Ueberschusses der Geborenen über die Gestorbenen, theils in Folge Zuzuges sowohl von Seiten der arbeitenden Klassen, als auch einzelner Beamten-Familien und solcher vom Lande. Die Einwohnerzahl war:

[1]) Acte der Polizei-Direction, betreffend den Schutz der Arbeiter bei gewerblichen Anlagen.



		Zunahme in jedem Jahre.
im Jahre 1800	= 5740 Menschen	
- - 1815	= 6867 -	= 75 Menschen,
- - 1830	= 8836 -	= 131 -
- - 1845	= 11773 -	= 183 -
- - 1860	= 14891 -	= 207 -
- - 1875	= 18028 -	= 209 -
- - 1876	= 18028 -	= 0 -
- - 1877	= 18230 -	= 202 -
- - 1878	= 18500 -	= 270 -

Im Jahre 1876 ist eine weitere Zunahme der Bevölkerung nicht erfolgt. In Folge des Darniederliegens der Geschäfte und des Handels entliessen die erwähnten Fabriken, insbesondere die Baltische Waggon-Fabrik, einen Theil ihrer Arbeiter, in gleicher Weise verfuhren die hiesigen Werkstätten der Berlin-Stettiner Eisenbahn, endlich machte sich ein beträchtlicher Rückschritt im Schiffsbau geltend; Umstände, welche die Arbeiter zwangen, an anderen Orten sich den Lebensunterhalt zu gewinnen. Im Jahre 1877 und 1878 ist wieder ein Steigen der Bevölkerungszahl bemerklich.

Für die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse dieser letzten beiden Jahre geben die Acten des hiesigen Standesamtes, welche mir in gewohnter Zuvorkommenheit zur Verfügung gestellt, folgende Zahlen.

Von 1000 Einwohnern sind:

	1877.	1878.
1) lebend geboren	36.9	34,5
davon waren männlich . . .	18.4	18,0
weiblich . . .	18,5	16,5
2) todt geboren	1,3	0,9
davon a) in Anstalten . . .	0,2	0,2
b) in Privatwohnungen	1,1	0,7
3) ehelich geboren	28,6	26,2
unehelich geboren	7,9	8,3

Die Zahlen der Lebendgeborenen 36,9 und 34,5 sind nicht genau die hier in Betracht kommenden, da durch die geburtshülfliche Klinik eine Menge Personen von ausserhalb behufs Abhaltung des Wochenbetts nach Greifswald gezogen werden. Im Jahre 1877 betrug die Zahl dieser Personen 77, 1878: 72, so dass nach Abzug dieser die Procentsätze auf's Jahr und 1000 Einwohner von 36,9 und 34,5 auf 32,2 und 30,6 fallen. Insbesondere macht sich dieser Umstand geltend bei der Trennung der Geburten in eheliche und uneheliche; diese letzteren stellen sich dann auf 3,6 und 4,4. Vergleichen wir die Zahlen der ehelich mit denen der unehelich Geborenen, so ergiebt sich, dass im Jahre 1877 unter 9 Geburten: 8 eheliche, 1 uneheliche, im Jahre 1878 unter 7: 6 eheliche, 1 uneheliche waren. Immerhin ist aber die Zahl der unehelich geborenen Kinder eine grosse. Die Gründe hierfür sind wie vielfach anderwärts die Anhäufung einer grossen Menge junger Leute aus dem Civil- und Militairstand, die Zunahme der öffentlichen Vergnügungs- und besonders der Tanz-Lokalitäten,



in welchen allwöchentlich Festlichkeiten mannigfacher Art veranstaltet werden; durch einen sehr geringen Eintrittspreis ist der Zutritt erleichtert.

Auffallend gering ist die Zahl der Todtgeborenen. Der Grund für dieses günstige Verhältniss liegt wesentlich in der Herbeiziehung der Aerzte zu den Geburten; ein grosser Theil dieser erfolgt unter der Leitung der Aerzte. Hierher gehören einmal die Geburten in der geburtshülflichen Klinik, wenn auch sie nur zum geringeren Theil bei dieser Betrachtung zur Berechnung kommen, da die Klinik viele Personen von ausserhalb aufnimmt, dann vor Allem die der geburtshülflichen Poliklinik, deren Zahl jährlich zwischen 170—200 schwankt. Auch die Poliklinik übernimmt die Leitung natürlicher Geburten zur Belehrung der Studirenden; die Gebärende erhält dafür eine Geldunterstützung. Wie sehr sich dieser Brauch unter der niederen Volksklasse eingebürgert, beweist eben die grosse Zahl der diesbezüglichen Geburtsfälle. So werden in der Klinik und Poliklinik jährlich gegen 220—250 Geburten aus den ärmeren Kreisen, mithin weit über ein Drittel der Geburten überhaupt ärztlich überwacht.

Die Gesammtzahl der Geborenen betrug im Jahre 1877: 596, 1878: 566. (Die 77 und 72 von auswärts gekommenen Personen sind nicht mit in Rechnung gezogen.) Rechnen wir die unter den besseren Ständen vorkommenden, zumeist ärztlich geleiteten Entbindungen hinzu, so kann angenommen werden, dass die Hälfte aller Geburten als unter ärztlicher Leitung stehend stattfindet.

Für den Nutzen der ärztlichen Ueberwachung spricht insbesondere die Scheidung der Todtgeburten, je nachdem dieselben in der Klinik oder in Privatwohnungen vorgekommen. Die in der Klinik geborenen Kinder sind sämmtlich uneheliche, die in den Privatwohnungen zum weitaus grösseren Theil eheliche. Bekannt ist es, dass die Zahl der Todtgeborenen bei unehelich Kreissenden weit grösser ist, als bei ehelichen. In Greifswald ist das Verhältniss für die Jahre 1877—1878, von denen mir die genauen Angaben des Standesamts vorliegen, umgekehrt, die Zahl der Todtgeborenen ist um das 3—5fache grösser in den Privatwohnungen, also bei ehelich geborenen, als in der Klinik bei den unehelich geborenen Kindern. Es widerspricht dies dem oben Ausgeführten nicht, da ja als nur von den Hebeammen überwacht die zweite Hälfte der Geburten in den Privatwohnungen übrig bleibt.

Die Gesammtzahl der Geborenen hier incl. aller Anstaltsgeburten war:

	1877.	1878.
	673	638
davon waren männlich	336	331
weiblich	337	307
ehelich	529	484
unehelich	144	154
es waren todtgeboren	25	17
davon in Anstalten	4	4
in Privatwohnungen .	21	13

Die **Sterblichkeitsverhältnisse** gestalteten sich in den beiden Jahren folgendermassen:



	1877.	1878.
es starben	380	388
davon waren männlich	191	198
weiblich	189	190
mithin war die Durchschnitts-Sterblichkeit für das Jahr und 1000 Einwohner .	20,7	20,9

(Nicht mit in Rechnung gezogen sind die in den Krankenhäusern Verstorbenen, welche von ausserhalb gekommen waren.)

Ueber ein Viertel der Gestorbenen hatte das erste Lebensjahr noch nicht überschritten. Es starben nämlich:

	1877.	1878.
	109	118 Kinder,
mithin war unter 3,5 Gestorbenen . . .	1	—
- 3,3 - . . .	—	1

aus dem genannten Jahre.

Diese hohe Sterblichkeitsziffer ist wesentlich bedingt durch die grosse Mortalität der unehelichen Kinder.

	1877.	1878.
Es waren, wie erwähnt, geboren	596	566
- gestorben im 1. Lebensjahre . . .	109	118
mithin starb von 5,5 Geborenen im 1. Lebensjahre .	1	—
- 4,8 - - 1. - .	—	1
Es waren geboren eheliche	529	484
- uneheliche	67	82
gestorben eheliche	84	87
- uneheliche	25	31
mithin starb von 6,4 ehelichen	1	—
- 5,5 -	—	1
- 2,7 unehelichen	1	—
- 2,6 -	—	1

Die Ursachen dieser grossen Sterblichkeit unter den unehelich Geborenen ergiebt die unten folgende Tabelle der Todesursachen. Es ist wesentlich die Paedatrophie (Schwindsucht der Kinder No. 33. System der Todesursachen von Geh. Rath Dr. Virchow) und der Brechdurchfall, welche die Kinder wegraffen, Krankheiten, die ihre Ursachen in der mangelhaften Nahrung und Pflege der Haltekinder haben. Ich kann über alle hier in Betracht kommenden Umstände, die in jeder grösseren Stadt die gleichen und jedem Arzt zur Genüge bekannt sind, um so eher hinweggehen, da sie alle in der letzten Zeit hinlänglich erörtert sind und auf die dringliche Abhülfe dieser Uebelstände hingewiesen ist. Auch der Aerzte-Vereinsbund hat auf dem letzten Aerztetage zu Eisenach im August des vergangenen Jahres sich der Sache angenommen und sich für die Dringlichkeit der Beaufsichtigung der Pflege und der Ernährung der Haltekinder ausgesprochen[1]): „Auf Grund des Art. IV. Z. 15. der Reichsverfassung und da eine fortdauernde Ueberwachung der Art und Weise der Verpflegung aller, auch

[1]) Aerztliches Vereinsblatt. VII. Jahrg. No. 79.



der auf Kosten öffentlicher Kassen in fremde Pflege untergebrachten Kinder bis mindestens zum Alter von 2 Jahren nöthig erscheint — spricht der Aerzte-Vereinstag den Wunsch aus: Das Reichskanzleramt möge bei den Einzelregierungen dahin wirken, dass auf Grund zu erstattender Anzeige von der Uebernahme eines Kindes unter 2 Jahren in Pflege in geeigneter Weise eine durch Verordnung zu regelnde Ueberwachung darüber angeordnet wird, dass die Pflege und Ernährung des Kindes geeignet und genügend sei."

Bei Inbetrachtziehung der grossen Sterblichkeit der unehelichen Kinder im ersten Lebensjahre und ihrer Ursachen ist es leicht begreiflich, dass die Mortalität der Kinder in den folgenden 4 Jahren (vom 1.—5. Lebensjahre) so gering ist, da die Ursachen des frühzeitigen Todes, die mangelhafte Ernährung und Pflege, nicht mehr von solch tiefgreifendem Einflusse sind.

Es starben im Alter:

	1877.	1878.
von 1—5 Jahren	38	35
davon waren eheliche . .	34	32
uneheliche .	4	3
- 5—10 Jahren	16	13
- 10—15 -	8	11
- 15—20 -	12	11
- 20—30 -	23	22
- 30—40 -	26	21
- 40—50 -	20	29
- 50—60 -	24	33
- 60—70 -	36	45
- 70—80 -	47	33
- 80 und darüber	21	17
Gesammtzahl .	380	388

Es starben:

	1877.	1878.
1) an Infectionskrankheiten	14	17
2) - Vergiftungen	2	6
3) - äusseren Einwirkungen	11	14
4) - Störungen der Entwicklung und Ernährung .	40	51
5) - Krankheiten der Haut, Muskeln	2	1
6) - - der Gelenke	—	4
7) - - des Gefässsystems	18	20
8) - - des Nervensystems, Sinnesorgane	61	53
9) - - der Athmungsorgane	137	133
10) - - der Verdauungsorgane	54	54
11) - - der Harn- und Geschlechtsorgane	16	15
12) unbestimmte Todesursachen	25	20
Gesammtzahl .	380	388

Die Zahl der Sterbefälle durch Infectionskrankheiten ist eine geringe, da Greifswald überhaupt in dieser Hinsicht glücklich situirt ist; ich werde später ausführlich darauf zurückkommen.



Die Zahl der durch Vergiftungen zu Grunde Gegangenen erscheint für das Jahr 1878 nur dadurch so gross (6), dass nach dem Virchow'schen System der Todesursachen 5 Fälle von Trunksucht (III. 24.) hierher gezogen sind.

Selbstmorde (Ertrinken, Erhängen) kamen im Jahre 1877: 5, 1878: 9 vor, so dass im ersteren Jahre auf 76 Todesfälle ein Selbstmord, im letzteren auf 43 ein Selbstmord kam.

Die hohe Summe der an Störungen der Entwickelung und Ernährung, sowie von Krankheiten der Verdauungsorgane zu Grunde Gegangenen wird wesentlich durch die grosse Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres veranlasst.

Auffallend ist die grosse Zahl der an Krankheiten der Respirationsorgane Gestorbenen (137—133). Diese Krankheiten — Lungenentzündung (31—38) und Lungenschwindsucht (64—54) — sind durchweg die vorherrschenden, da die ihr Gedeihen begünstigenden Momente, nasskaltes, veränderliches Klima, feuchte Wohnungen u. s. w. in Greifswald häufig einwirkend sind. Es herrscht in dieser Beziehung daher in den Ergebnissen der Obductionen — Sectionsprotocolle des hiesigen pathologischen Instituts — eine gewisse Monotonie. Die katarrhalischen Erkrankungen der Respirationsorgane, die Bronchitis, die Bronchiectasien, die chronische Bronchopneumonie, die Tuberkulose der Lungen und des Darmes nehmen in Bezug auf Häufigkeit der Todesursachen die erste Stelle ein. Croupöse Lungenentzündungen bringen vorzugsweise die stürmischen Tage des November und Anfang December, sodann aus gleichen Gründen der Beginn des Frühjahrs. In diese Zeit fallen die Todesfälle an acuter Bronchitis mit alsbald auftretendem Lungenödem, schlaffen Infiltraten der Unterlappen bei älteren oder heruntergekommenen Individuen (Lungenlähmung 4—9) vielleicht auch manche der unter der conventionellen Bezeichnung für plötzliche Todesfälle „Gehirnschlag, Gehirnlähmung" (12—13) Verstorbenen.

Die Morbilität ergiebt sich zum Theil aus der besprochenen Mortalität. Besonders hervorgehoben zu werden verdient Folgendes: Den katarrhalischen Erkrankungen der Bronchial- und Nasalschleimhaut reiht sich mit gleicher Häufigkeit der Katarrh der Pharynxschleimhaut an. Mit diesen Leiden hat insbesondere der Neuankommende zu kämpfen und oft vergehen viele Jahre, bis die Acclimatisation vollzogen ist. Der immer wiederkehrende Katarrh des Pharynx führt neben den Veränderungen der Schleimhaut zu häufig sehr erheblicher Vergrösserung der Tonsillen mit Störungen in der Respiration und Behinderung in der Function des Gehörorgans. Trotzdem ist die Diphtheritis, die ernstere Erkrankung der Pharynxschleimhaut verhältnissmässig nicht so häufig. Der Croup der Kinder findet sich hin und wieder zur Winterszeit und tritt dann gewöhnlich in kleinen Epidemien auf. Oft kommt der Lupus, eine in den niederen Bevölkerungsklassen verbreitete Krankheit vor. Nicht häufig finden sich ausgesprochene Grade der Rachitis. Rheumatismen, acute und chronische, der Muskeln und Gelenke, chronische Entzündungen der Nieren finden sich sehr häufig. Selten ist das Emphysem der Lungen in den höheren Graden, nur die geringeren Grade, das alveoläre Emphysem wird häufiger auf dem Sectionstisch beobachtet. Von den parasitären Erkrankungen verdient der Echinococcus der Leber besonders hervorgehoben zu werden, der in Neuvorpommern nicht allzu selten sowohl beim

Menschen als auch bei Thieren (Rindern, Schaafen und Schweinen) vorkommt. Fast alljährlich gelangen ein oder mehrere Fälle von Echinococcus hepatis auf den Sectionstisch. So weisen die Obductionsjournale von 1865—1875, die ungefähr über 1000 Sectionen den Nachweis liefern, 17 Fälle von Leberechinococcen auf; kleinere Säcke werden häufig bei an anderen Krankheiten Verstorbenen aufgefunden. In einer dieses Thema bearbeitenden Dissertation [1]) des Dr. Helm, welche unter Leitung des Prof. Grohé angefertigt, heisst es zum Schluss:

„Was die Verbreitung des Echinococcus in den einzelnen Volksklassen angeht, so gehören fast alle Fälle der ländlichen Bevölkerung, resp. den mittleren und niederen Ständen der städtischen an. Bemerkenswerth ist noch das häufige Vorkommen der Krankheit in Greifswald in den letzten Jahren (von 1870—75 11 Fälle)."

In Bezug auf Infectionskrankheiten ist die Stadt, wie schon erwähnt, in günstiger Lage.

Das Wechselfieber ist in Greifswald gegen früher eine seltene Krankheit geworden. Schwierig ist es oft dem klinischen Lehrer Wechselfieber-Kranke vorzustellen, da eben wenige Kranke dieser Art vorhanden sind. Ein einziger kleiner Bezirk der Stadt nimmt leider an dieser Immunität keinen Antheil, der Karlsplatz und der grössere Theil der Bahnhofstrasse. Auch in den bestsituirten Familien kommen hier bei Kindern und Erwachsenen hin und wieder Wechselfieber vor, die ihre Entstehung dem an der Rückseite der Strasse sich hinziehenden Stadtgraben verdanken, der vom Beginn der wärmeren Jahreszeit an sich dem Geruchsorgan der Vorübergehenden sehr bemerklich macht.

Vor wenigen Decennien fand sich das Wechselfieber in Greifswald viel häufiger. Zu jener Zeit soll, nach den Aussagen älterer Aerzte, die Krankheit stets in schwankender Häufigkeit und Heftigkeit vorhanden gewesen sein. Seitdem man aber den Ufern des Ryckflusses und den nächst daran liegenden Wiesen und Sümpfen eine grössere Aufmerksamkeit angedeihen liess, seitdem man die anliegenden Grundstücke und unter diesen das grosse dicht an der Stadt liegende „Rosenthal" durch Herstellung höherer Ufer vor Ueberschwemmung schützte, mit ordentlichen Abzugsgräben versorgte und auf diese Weise eine Menge Sumpfland beseitigte, ist das Wechselfieber bei uns ein Fremdling geworden.

Von Sumpfland ist in der Umgebung der Stadt wenig mehr zu sehen. Es sind noch 2 Stellen vorhanden, die der Verbesserung bedürfen; die eine befindet sich auf der Ostseite der Stadt hinter dem alten Friedhof, die andere auf der Westseite in der Nähe des Ryckgrabens (mit dem Zuschütten dieser letzteren ist man seit einigen Jahren beschäftigt).

Die Ruhr tritt nur sporadisch auf im Sommer und Herbst, Ruhrepidemien werden selten beobachtet.

Ebenso verhält es sich mit dem Typhus abdominalis, Epidemien dieser Krankheit kommen gleichfalls selten vor. Die letzte nennenswerthe Epidemie fiel in die Jahre 1846—47. Seit dieser Zeit ist der Abdominaltyphus keine häufige Erscheinung und wenn er aufgetreten, vielfach von aussen, besonders Stralsund, Stettin, sowie einigen Gütern in der Nachbarschaft eingeschleppt. Im Jahre

[1]) Dr. Helm, Ueber die Productivität und Sterilität der Echinococcusblasen. Dissertation. Greifswald, 1876.



1877 wurden auf dem Polizeibureau von den behandelnden Aerzten 21 Fälle dieser Krankheit angemeldet, von denen 2 tödtlich endeten; 5 Fälle waren importirt. Das vergangene Jahr 1878 zeigt eine Zunahme auf 35 Erkrankungen mit 3 Todesfällen. In diesem Jahre trat überhaupt der Typhus in der ganzen Provinz „Neuvorpommern und Rügen" zahlreicher auf und wesentlich zeichnete sich die Stadt „Stralsund" in dieser Hinsicht aus, welche seit langer Zeit als Typhusheerd verrufen und von der gewiss manche Erkrankung in andere Städte und die Landbezirke verschleppt worden. Die grösste Zahl der Erkrankungen fiel in die Monate Juli, August und September. Auf die Anfrage eines hiesigen Arztes an die Aerzte Neuvorpommerns und Rügens wurden bis zum Monat November, obwohl ein Theil der Aerzte die Anfrage ganz unbeachtet gelassen, gemeldet:

	Einwohner.	Erkrankungen.	Todesfälle.
1) Stadt Stralsund	27696	748	32
2) Kreis Franzburg	44992	135	6
3) Kreis Rügen	45436	260	16
4) Kreis Grimmen	35969	60	9
5) Kreis Greifswald (ohne Stadt)	38507	75	5
6) Stadt Greifswald	18500	35	3
		1313	71

Für die Stadt Greifswald konnten 20 Erkrankungen mit Sicherheit als eingeschleppt nachgewiesen werden.

Der Typhus exanthematicus ist bei uns nicht einheimisch. Die wenigen sich hin und wieder findenden Fälle sind importirt und betreffen Landstreicher, auf der Reise begriffene Handwerksburschen u. s. w. Als im Jahre 1867 im benachbarten Franzburger Kreise auf der im Bau begriffenen Chausseelinie Richtenberg-Damgarten unter den Arbeitern zahlreiche Erkrankungen an exanthematischem Typhus vorkamen und von dort aus vielfache Uebertragungen der Krankheit nach anderen Orten hin stattfanden, blieb Greifswald, obwohl eine Menge Erkrankter hieher behufs ihrer Wiederherstellung gelangte, gänzlich verschont von der Seuche; nur vom Personal des Krankenhauses wurden 4 Wärter, 1 Wärterin und 1 Portier vom Typhus ergriffen. Von den 41 Kranken, welche in der hiesigen Klinik damals Heilung suchten, sind 18 verzeichnet als solche, die auf der Reise begriffen, den Typhus schon mit hierher gebracht haben; 7 Fälle betrafen gleichfalls herumreisende Arbeiter, die theils aus der nächsten Umgebung Greifswalds, theils aus dem hiesigen Gefängniss, theils nach kürzerem Verweilen in der Stadt dem Krankenhause zur Behandlung übergeben worden waren; 10 Fälle stammten von der Franzburger Epidemie, 6 Fälle kamen vor bei den im Krankenhause angestellten Wärtern [1]).

In ähnlicher Weise verhält sich der Typhus recurrens. Auch diese Krankheit ist bei uns nicht einheimisch. Die erste hier beobachtete Epidemie fiel in die Jahre 1868 und 1869, in welcher im Ganzen 28 Fälle zur Behandlung

[1]) Mosler, Erfahrungen über die Behandlung des Typhus exanthematicus. Greifswald, 1868.



kamen. Alle diese Fälle, mit Ausnahme zweier, welche das Wärterpersonal betrafen. müssen als eingeschleppte bezeichnet werden; in sehr vielen war die Contagion mit Bestimmtheit nachzuweisen[1]). Dann entwickelte sich Ende 1871 eine zweite Epidemie, während in der Zwischenzeit kein Fall zur Kenntniss der Aerzte und Behörden gelangte. Diese dauerte bis März 1872 und umfasste 46 Fälle, dann kamen im September desselben Jahres noch 2 und im Laufe des Winters noch 5 weitere Erkrankungen vor. Auch das vergangene Frühjahr (1879) bot einige Typhus-recurrens-Kranke. So wie in der ersten Epidemie durchweg alle Erkrankungen eingeschleppte waren, ebenso verhielt es sich bei der zweiten Epidemie und den später erwähnten Einzelerkrankungen.

Von Cholera ist Greifswald seit Decennien nicht heimgesucht, mit Ausnahme des Jahres 1866, wo aller Wahrscheinlichkeit nach die Krankheit vom böhmischen Kriegsschauplatz importirt wurde. Die Einwohnerzahl der Stadt betrug im genannten Jahre 16910. Von diesen erkrankten 230 Menschen, 145 erlagen der Seuche, 85 überstanden dieselbe. Die ersten Erkrankungsfälle kamen im Beginn des Monats Juli vor, rasch stieg die Epidemie und erreichte ihren Höhepunkt bereits Ende August und Anfang September, blieb immerhin aber bis Mitte October von Bedeutung in Bezug auf die Zahl der Erkrankten — wöchentlich zwischen 20—30 Personen — fiel dann rasch ab, so dass in den beiden letzten Wochen des October die Zahl der Erkrankten 6 und 3 betrug. Im Monat November kamen noch 7 Erkrankungen vor. Vor und während des Ausbruchs dieser Epidemie waren von Seiten der Behörden die umfassendsten Vorsichtsmassregeln getroffen, um das Auftreten der Seuche zu verhüten oder die bestehende nach Möglichkeit am weiteren Umsichgreifen zu verhindern. Oeffentliche Bekanntmachungen und Belehrungen, strenge Ausführung der Marktpolizei, gründliche Reinigung der Strassen, Rinnsteine, Aborte u. s. w., umfassende Desinfectionen, Revisionen der ankommenden Schiffe sind die Vorsichtsmassregeln, die seit 1866 schon oft in mehr oder minder umfassenden Massstabe zur Ausführung gelangt sind, sobald gegründete Furcht in Bezug auf das Eintreffen der Cholera vorhanden ist.

Die einzige Variola-Epidemie von Bedeutung, welche seit mehreren Decennien in Greifswald aufgetreten. ist die des Jahres 1870/71. Bis dahin war die Variola nur hin und wieder in kleinen Epidemien erschienen, so im Jahre 1858. wo 28 Personen erkrankten, von denen eine starb[2]). Die Vaccination war in Folge des längeren Fernbleibens oder der nur in bescheidenen Grenzen auftretenden Variola nicht bei allen Kindern ausgeführt, die Revaccination aber bei der grösseren Zahl der Bewohner Greifswalds unterblieben. Es konnte daher nicht fehlen, dass auf diese Weise nach und nach ein sehr ergiebiges Feld für die Variola vorbereitet war, welches dieselbe denn auch trotz so mancher Gegenmassregel in ausgedehntem Masse ausbeutete. Die Seuche war nach Greifswald

[1]) Haenisch, Die Complicationen und Nachkrankheiten des Typhus recurrens, und Brodziak, Das Vorkommen des Typhus recurrens im Jahre 1868/69. Dissertation. Greifswald, 1874.

[2]) Klein, Descriptio epidemiae variolosae, quae observata est Gryphiae anno 1858. Dissertatio.



im November 1870 durch einen erkrankten Franzosen gebracht. Durch die sofortige Isolirung des Kranken hoffte man dem Weitergreifen der Krankheit vorbeugen zu können. Leider gelang das nicht. Ein in dem Lazareth arbeitender Ofensetzer erkrankte nach einiger Zeit und mit diesem Falle begann dann die eigentliche Epidemie. Alsbald traten bei einem Arbeiter, der bei dem Transport jenes Ofensetzers zum Pockenlazareth thätig gewesen, die Pocken auf, sodann fanden sich mehrere Fälle in dem Hause dieses Arbeiters und so war an eine Begrenzung der Seuche nicht mehr zu denken. Ihren Höhepunkt erreichte die Epidemie in den Monaten April, Mai, Juni, um dann langsam abzufallen und im Beginn des Jahres 1872 zu erlöschen. Von den 17,000 Einwohnern der Stadt sind 560 nachweisbar von den Pocken befallen; die Zahl der Erkrankten kann aber gewiss auf 600 geschätzt werden, da eine Reihe leichterer Fälle auf dem Polizeibureau sicher nicht angemeldet worden ist, um den Nachtheilen, welche die Anmeldung nach sich zog, zu entgehen. Die Epidemie war ihrer Ex- und Intensität nach eine bedeutende, da durchschnittlich von 29 Personen eine erkrankte und von den 600 ergriffenen 101 der Krankheit erlagen. Die hämorrhagische Form der Variola trat häufig auf, nämlich bei 34 Kranken, sämmtliche starben gewöhnlich am 3. und 4. Tage nach dem Beginn des Leidens [1]). — Die Verhütung derartiger Seuchen ist hoffentlich durch das neue Impfgesetz gegeben.

Für Masern ist eine Verpflichtung zur Anzeige nicht vorhanden.

Scharlach ist in den letzten 1½ Jahren nicht aufgetreten. Im Jahre 1877 erkrankten vorzugsweise während der ersten 4 Monate 59 Personen, von denen 1 Kind starb, im Jahre 1878 erkrankten ebenfalls vom Januar bis Mai 14 Personen, von diesen starb Niemand am Scharlach.

Durch die grosse Aufmerksamkeit, welche sowohl von den Aerzten, als auch dem Publikum der Diphtheritis zugewandt wird, hat sich die angemeldete Zahl der von dieser Krankheit Ergriffenen in den beiden letzten Jahren gemehrt. Die Morbilitätstabelle der Infectionskrankheiten weist für das Jahr 1877 58 Erkrankungen mit 3 Todesfällen, für 1878 52 Erkrankungen mit 5 Todesfällen auf, worunter nur Todesfälle an idiopathischer, nicht im Gefolge von Scarlatina auftretender Diphtherie begriffen sind. Im Jahre 1877 vertheilen sich die 58 Erkrankungen auf 10 Monate, die grösste Zahl (10) fand sich im August, während 1878 der November und December vorzugsweise die Erkrankungen herbeiführten (18—24).

Das Kindbettfieber scheint aus der Stadt gewichen zu sein, es scheint, denn das Verschwinden der Krankheit dauert erst zu kurze Zeit, 1½ Jahr, es lässt sich noch kein endgültiges Urtheil abgeben. Auf dem Polizeibureau ist in dieser Zeit kein derartiger Fall zur Meldung gekommen, während früher jährlich die Zahl 10—12 (1876 und 1877) vorherrschend war. Dass die geburtshülfliche Klinik in Bezug auf das Puerperalfieber nicht so günstig situirt ist, darf uns bei den einzelnen dort vorkommenden schweren operativen Eingriffen, der vermehrten Gefahr der Infection durch die Menge der untersuchenden Studirenden nicht Wunder nehmen. Hier kommen denn auch hin und wieder trotz der ausgedehntesten, minutiösesten Vorsichtsmassregeln Fälle von Puerperalfieber vor.

[1]) Acte der hiesigen Polizei-Direction, betreffend die Pocken-Epidemie 1870/71.



Eine sehr bedeutende Einschränkung in der Zahl der Erkrankungen hat sich aber auch in der Klinik geltend gemacht, sowohl durch den Bau des neuen, vorzüglich eingerichteten Instituts, als ganz besonders durch die ausgedehnten Desinfectionsmassregeln in Bezug auf die Hände der untersuchenden Studirenden. Soviel lässt sich durch die Beobachtungen der letzten 6 Jahre mit Sicherheit behaupten, dass Puerperalfieber-Epidemien nicht mehr Platz greifen können, wie in früheren Jahren, die Erkrankungen werden stets vereinzelte sein. Diese Beseitigung oder wesentliche Einschränkung des Kindbetterinnenfiebers verdanken wir der minutiösen Sauberkeit, welcher sich die Aerzte und durch diese gezwungen auch die Hebeammen befleissigen, sowie vor Allem der ausgedehnten Anwendung des Carbolwassers und des Carbolöls. Von segensreicher Wirkung werden in dieser Beziehung auch die Vorschriften des neuen preussischen Hebeammen-Buchs sein[1]). Leider ist in ihnen nur vom fleissigen Gebrauch des Carbolöls die Rede, die ungleich wichtigere Anwendung der Carbolsäurelösung ist ausser Acht gelassen. Schon seit 4—5 Jahren, also längere Zeit vor dem Erscheinen des neuen Hebeammenbuches, gehen die hiesigen Hebeammen mit der Carbolsäure versehen zur Kreissenden, bedienen sich vor der Untersuchung derselben und bieten unaufgefordert den Händen der zugezogenen Aerzte das Desinfectionsmittel. Die bei poliklinischen Geburten fungirenden Hebeammen erhalten Carbolwasser und Carbolöl unentgeltlich von der geburtshülflichen Poliklinik geliefert.

Die Trichinose ist als weit verbreitete Krankheit in Greifswald und deren nächsten Umgebung einmal aufgetreten[2]). Bei der Polizeibehörde waren damals ca. 75 Erkrankungen zur Anzeige gebracht. Nach ausserordentlichen Ermittelungen dürften ausserdem noch 30—40 Fälle leichteren Grades vorhanden gewesen sein, die theils ohne ärztliche Behandlung, theils als zweifelhaft nicht zur Anzeige gekommen sind; endlich sollen äusserem Vernehmen nach auch ca. 12 Militärpersonen erkrankt sein. Unter den Erkrankungen waren namentlich die höheren Stände sehr stark vertreten, auch mehrere Studirende und Doctoren der Medicin. — Die mikroskopische Schau des Schweinefleisches auf Trichinen ist seit dem August 1876 für einen jeden obligatorisch und dadurch ist wohl die Verhütung der Trichinose gegeben.

Es lässt sich nach dem Ausgeführten nicht bestreiten, dass die Stadt in Beziehung auf acute Infectionskrankheiten glücklich situirt und durchweg eine gesunde ist. Die so mannigfachen Uebelstände der Stadt, die mangelhaften Sammelkanäle für die flüssigen Abwurfstoffe, die Rinnsteine, die Senkgruben, das Trinkwasser u. s. w. werden eben durch eine Reihe von Vorzügen unschädlich gemacht, deren wir ebenso wie der Schädlickeiten schon mehrfach gedachten, das Vorherrschen frischer, fast stets bewegter Luft, die geraden, breiten, der Luft und dem Licht gut zugänglichen Strassen, die Menge der freien Plätze und Promenaden, die geringe Dichtigkeit, die rel. Wohlhabenheit der Bevölkerung, die theilweis geregelte Abfuhr u. s. w., Factoren, die alle dem Auftreten der Infectionskrankheiten hindernd entgegentreten.

---

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe für die preussischen Hebammen. Berlin, 1878. §. 96. u. 97.

[2]) Das Nähere siehe: Grohé und Mosler, Ueber die gegenwärtig in Greifswald herrschende Trichinenkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1860. No. 50.



Wie eine jede kleinere Universitätsstadt in Beziehung auf Heilpersonal und Heilanstalten sich in beneidenswerther Lage befindet, so auch Greifswald. Es beträgt die Zahl:

der practicirenden Aerzte	19
- Hebeammen	10
- Apotheken	2
- Thierärzte	1

Die Sanitäts-Commission besteht aus dem Polizeidirector, 4 Professoren der medicinischen Fakultät, einem Apotheker und einigen Mitgliedern des bürgerschaftlichen Collegiums und des Magistrats. — Die Heilanstalten werden repräsentirt: 1) durch das Universitäts-Krankenhaus mit einem Belegraum für 150—180 Kranke, 2) die geburtshülflich-gynäkologische Klinik mit 50—70 Betten. Beide Anstalten entsprechen in jeder Beziehung den heutigen Ansprüchen, die an Krankenhäuser gestellt werden können, 3) die Irrenheilanstalt für Neuvorpommern und Rügen mit 50 Betten, welche sich in dem alten landständischen Lazareth in der Kuhstrasse befindet und in vielfacher Beziehung den jetzigen Ansprüchen nicht mehr genügt, 4) die Klinik für Augenkranke in der Nikolaikirche 16 Betten, auch hier wären bessere und grössere Räumlichkeiten sehr erwünscht. — Die ärztliche Behandlung armer Kranker in Stadt und Vorstadt, die thunlichste Verabreichung unentgeltlicher Arznei geschieht von Seiten der medicinischen und chirurgischen Poliklinik ohne Entschädigung. Desgleichen verfährt die Kinder-Poliklinik, ein Privatunternehmen des Prof. Dr. Krabler, die Poliklinik für Augenkranke und die geburtshülflich-gynäkologische Poliklinik; die letztere leistet auch auf den nicht zu entfernt liegenden Dorfschaften unentgeltlichen Beistand bei schwierigen Entbindungen.

Die beiden Friedhöfe Greifswalds liegen ausserhalb der Stadt. Der alte Friedhof vor dem Mühlenthor besitzt nur nur noch Erbbegräbnisse, daher die Zahl der dort stattfindenden Beerdigungen gering ist. Es ist dieser letztere Umstand um so gewichtiger, als der Friedhof in nächster Nähe der Stadt gelegen, sodann aber die Art und Weise der Leichenunterbringung in den Familiengrüften vielfach sehr tadelnswerth ist. Die Erbbegräbnisse bestehen zum Theil aus niedrigen, über der Erde gelegenen, feuchten, dumpfen Leichenkammern, die durch mehrere Mauerlöcher etwas Licht und Luft erhalten. In diesen Leichenkammern wird einfach der Sarg aufgestellt, so dass die Verwesungsproducte oft in empfindlicher Weise in der Umgebung bemerkbar sind. Nur die geringe Zahl der Beerdigungen in den Leichenkammern lässt diesen Uebelstand wenig hervortreten, zudem der Friedhof mit einer Menge Blumen, Sträuchern und Bäumen bepflanzt ist. Derartige Uebelstände sind auf dem neuen Friedhofe, der in genügender Entfernung von der Stadt liegt, nicht wieder zugelassen.

Die Beerdigung der Leichen darf nur stattfinden, nachdem ärztlicherseits der Tod und womöglich auch die Todesursache auf dem Todtenschein vermerkt worden ist. Die Beerdigungszeit ist in der Regel der 3., oder wenn nöthig der 2. dem Sterbetag folgende Tag. Selten wird der Leichnam zum Friedhof getragen, in der Mehrzahl der Fälle gefahren. Die Leidtragenden folgen gewöhnlich in geschlossenen Wagen. — Bei den an epidemischen Krankheiten Verstorbenen erleidet sowohl die Zeit als auch die Art der Beerdigung eine Ausnahme. Die



Leiche soll den polizeilichen Vorschriften gemäss möglichst bald nach constatirtem Tod der Erde übergeben werden, Feierlichkeiten, Gefolge irgend welcher Art dürfen nicht stattfinden.

Bei der vorstehenden Arbeit bin ich in so mannichfacher Weise durch die Erweiterung und verschiedene Betrachtung einzelner Abschnitte, sowie durch die Eröffnung neuer Gesichtspunkte von Herrn Prof. Grohé, dessen Assistent am pathologischen Institut ich mehrere Jahre hindurch war, unterstützt worden, dass ich es nicht unterlassen kann, demselben an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Greifswald, Juni 1879.

3.

Der Lungenkrebs, die Bergkrankheit in den Schneeberger Gruben.

Von

Bergarzt Dr. **F. H. Härting** in Schneeberg

und

Bezirksarzt Dr. **W. Hesse** in Schwarzenberg.

(Schluss.)

Ueber die Ergebnisse der Kohlensäure-Bestimmungen lässt sich, während wir betreffs Einzelheiten auf die gegebenen Beispiele verweisen, im Ganzen Folgendes sagen: In Gruben, in welchen die Wetter lebhaft einfallen, zeigt sich innerhalb der Hauptbahnen des natürlichen Wetterstromes (Schächten und Stollen) die Luft nur wenig verunreinigt; mit der Tiefe der Grube und in dem Masse, als der Wetterstrom an Arbeitsstellen vorbeizieht, und sich mit deren Luft mischt, nimmt seine Verunreinigung zu, so dass er schliesslich beim Verlassen der Grube sehr erheblich verunreinigt erscheint. Es ist zu erwarten, dass die nachweisbare Verunreinigung je nach der Geschwindigkeit des Wetterstroms eine verschiedene sein wird, wie auch während der Umsteuerungsperiode innerhalb der Hauptwetterzüge auf weissem Hirsch (21. und 24. April) ein grösserer Kohlensäuregehalt sich herausstellte, als im Winter bei lebhaft einfallenden Wettern auf Wolfgang Maasen.



Eine nur auf den natürlichen Wetterzug gegründete hinreichende Regeneration der Athemluft findet sich nur an Orten, die innerhalb oder nur wenige Meter entfernt von einer Hauptbahn (Stollen, Schacht) des natürlichen Wetterzuges gelegen sind, und nur so lange, als die Wetter auf der betreffenden Grube einfallen; sowie die Entfernung eine grössere wird, sind künstliche Ventilations-Einrichtungen unentbehrlich.

Die Grösse der durch künstliche Ventilations-Einrichtungen zu liefernden Luftmenge richtet sich nach dem bekannten Bedarf und nach den Ansprüchen, die man an die Güte der Luftbeschaffenheit stellt, und ergiebt sich aus der Betrachtung der Resultate aus den Kohlensäure- und Anemometer-Bestimmungen, dass nirgends die zur Befriedigung idealer Ansprüche nöthigen Luftmengen geliefert wurden, besonders da nicht, wo die Orte beständig und mit mehr als 1 Person belegt sind, ja dass fast durchgehends die Verunreinigung der Luft vor Ort eine nicht unbeträchtliche Höhe erreichte. Sehr zu beherzigen ist der Umstand, dass in den Gruben 1. der natürliche Wetterzug eine mehr weniger verunreinigte Luft führt, und 2. an Orten, soweit sie sich nicht im natürlichen Wetterzuge oder in dessen Nähe befinden, die sonst so werthvolle natürliche Ventilation eine ausserordentlich geringe unterstützende Rolle spielt.

Wo sich die Menge der zugeführten Luft nicht vergrössern lässt, und die Luftzufuhr ungenügend ist, bietet sich als Aushilfsmittel die schwache Belegung und einfache Tagesschicht dar.

Die Pulsion hat vor der Succion die Vorzüge, die auch ausserhalb der Grube anerkannt sind; der Vortheil, dass mit Hilfe ersterer eine weit reinere (atmosphärische) Luft, als sie aus dem Bergwerke selbst bezogen wird, zugeführt werden kann, fällt wegen der zeitweise bedeutenden Höhe der Verunreinigung der Wetter selbst in den Hauptwetterzügen in Gruben weit mehr ins Gewicht als über Tags.

Welche Grade der Verunreinigung bei Abwesenheit künstlicher Ventilations-Vorrichtungen selbst in schwach belegten, wenig tiefen Gruben und selbst in ziemlicher Nähe der Hauptwetterzüge und bei lebhaftem Wetterzuge eintreten können, ergiebt sich recht deutlich aus den Resultaten der in Pucherschacht ausgeführten Kohlensäure-Bestimmungen. Auf dem Wege der Diffusion scheint ein Ausgleich im Kohlensäuregehalt nur äusserst langsam zu erfolgen, wie aus den in vom natürlichen Wetterstrome entfernten unbelegten Orten gefundenen Kohlensäure-Grössen hervorgeht; es muss dahin gestellt blei-



ben, in welcher Menge durch faulendes Holz oder sonst vorhandene Quellen noch Kohlensäure geliefert wird.

Ein Ausgleich findet, wie es scheint, durch Temperatur-Differenzen leichter statt, wenn der Ort belegt ist; natürlich hat das seine Grenzen.

Im Allgemeinen darf man behaupten, dass die Bergleute einer reinen frischen Luft während ihres Aufenthalts in der Grube durchaus entbehren; je nach der Belegung des Orts, dessen Entfernung vom Hauptwetterzuge, der Beschaffenheit der Luft des letzteren (je nach der Geschwindigkeit der Bewegung und der Lage des Orts näher dem einfallenden oder dem ausziehenden Wetterstrome) und der etwa vorhandenen künstlichen Ventilation ist die Verunreinigung der Luft eine grössere oder geringere; im Durchschnitt darf der Kohlensäuregehalt vor Ort zu 3—4, in den Hauptwetterzügen (Schächten und Stollen) zu 1—2 p. m. angenommen werden. Wenn diese Höhen an sich nicht gerade als exorbitante zu bezeichnen sind, so verdient doch der Umstand die grösste Beachtung, dass die Bergleute täglich nahezu 12 Stunden hintereinander einer mehr weniger verdorbenen Luft ausgesetzt sind, und sie sich in mehr minder kleinen und überfüllten Wohn- und Schlafgemachen auch ausserhalb der Grube (Nachts) keiner wesentlich besseren Athemluft erfreuen. Lehrer und Schüler sind in dieser Beziehung ungleich besser situirt, indem sie dergleichen Schädlichkeiten bei Weitem kürzere Zeit ausgesetzt sind, und eine Regeneration der Schulluft in den Pausen ja immer eintritt. Wie es scheint, werden selbst grössere Insulte der in Frage stehenden Art besser vertragen, wenn sie nur kurz andauern, als schwächere, wenn sie anhaltend und unverändert wirken.

Wie bereits wiederholt bemerkt, ziehen auf Wolfgang Maasen und weissem Hirsch im Winter die Tageswetter ein, im Sommer aus.

Im Uebergang vom Winter zum Sommer und umgekehrt vom Sommer zum Winter tritt eine Zeit von 8—14tägiger Dauer ein, innerhalb welcher der sonst lebhafte Wetterstrom weder mess- noch fühlbar ist, wo der Wetterstrom nicht nur äusserst schwach, sondern auch unregelmässig wird. Unsere Versuche vom 21., 23. und 24. April auf weissem Hirsch fallen gerade in diese Periode der Umsteuerung. Wir erwarteten, dass zu dieser Zeit eine Stagnation der Wetter in der Grube eintreten müsse, derzufolge eine recht schlechte Beschaffenheit der Grubenluft sich werde nachweisen lassen.

Diese Vermuthung bestätigte sich nicht, und zwar wohl deshalb,



weil, wenngleich ein Luftstrom weder gefühlt, noch nachgewiesen werden konnte, ein solcher dennoch und zwar mit je nach dem Tage und der Tageszeit wechselnder Stärke vorhanden war, und zu Zeiten, z. B. Nachts, und an anderen Orten, wo Untersuchungen darüber nicht angestellt wurden, wohl in nicht unerheblichem, selbst fühl- und messbaren Masse bestehen mochte.

Wir erhalten eine Vorstellung davon, wieviel Luft bei verschiedener Geschwindigkeit in Weissem Hirsch einfällt, wenn wir z. B.

$$v = 0{,}01 \text{ M. per Sek.},$$
$$v = 0{,}10 \text{ - - - , und}$$
$$v = 1{,}00 \text{ - - -}$$

setzen; es ergeben sich:

im ersten Falle	0,0159 Cbm. per Sek.	= 57,24	Cbm. per Stunde,
- zweiten -	0,159 - - -	= 572,4	- - -
- dritten -	1,59 - - -	= 5724	- - -

In der That war, wie schon bemerkt, auf weissem Hirsch zur Zeit der Umsteuerung, verglichen mit Wolfgang Maasen, im Winter eine merklich, wenn auch nicht erheblich ungünstigere Beschaffenheit der Wetter in den Schächten und Stollen nachweisbar, trotzdem Weisser Hirsch weniger tief und schwächer belegt ist als Wolfgang Maasen.

Aeusserst lehrreich war nun die ergänzende Beobachtung vom 8. und 23. August, wo die Sommer-Ventilation in vollem Gange war und die Wetter mit nahezu 1 bez. 2 M. Geschwindigkeit per Secunde auszogen.

Mit grosser Zuversicht hatte man nämlich erwartet, dass die während der Umsteuerung nachgewiesene Verunreinigung der Grubenluft sich in Folge des eintretenden lebhaften Wetterzugs bedeutend verringert erweisen würde. Zu grosser Ueberraschung war das Ergebniss aber gerade das umgekehrte. Die Erklärung für diese Erscheinung liegt auf der Hand, und ergiebt sich am besten aus den Kohlensäure-Bestimmungen der Luft unmittelbar vor ihrem Austritt aus der Grube, woraus hervorgeht, bis zu welchem Grade sich die in die Gruben eintretende atmosphärische Luft auf ihrem Laufe durch dieselben verunreinigt, und aus der Erwägung, dass die Luft vor Ort sich aus der bereits in den grossen Wetterzügen vorhandenen stark verunreinigten Luft erneuern muss.

Mit der Thatsache des verminderten Wetterzuges während der Umsteuerung hängen höchst wahrscheinlich auch die Ergebnisse der

zu dieser Zeit angestellten Psychrometer-Bestimmungen [1]) zusammen, insofern sich nämlich in der genannten Periode die Grubenluft mit Wasserdampf gesättigt erwies; kleine Abweichungen vom Sättigungsgrade an nicht künstlich ventilirten Orten dürften auf Rechnung der durch die Anwesenheit der Arbeiter bez. die Ankunft mehrerer Personen vor Ort bewirkten Steigerung der Luftwärme zu setzen sein; auf Stellen und Plätzen, wo wegen des vorhandenen, wenn auch minimalen Luftstroms oder grossen Luftcubus' ein solcher Vorgang nicht statthaben konnte, sehen wir auch allenthalben die Luft völlig mit Wasserdampf gesättigt, während im August selbst die ausziehenden Wetter einmal nur etwas über drei Viertel mit Wasserdampf gesättigt waren.

Inwieweit der Wasserdampf-Gehalt der äusseren Luft den der Grubenluft beeinflusst, bez. welche Veränderungen er in der Grube erfährt, ist durch unsere Untersuchungen nicht hinreichend festgestellt; ja nach den am 8. August erhaltenen Resultaten muss es zweifelhaft werden, ob die Grubenluft stets mit Wasserdampf gesättigt ist.

Wir unterlassen nicht, auf die merkwürdige Uebereinstimmung zwischen hohem Kohlensäure- und Wasserdampf-Gehalt, besonders auf den mit künstlicher Pulsion versehenen Orten ausdrücklich aufmerksam zu machen. Grössere Abweichungen von der Sättigung finden sich in der Regel überhaupt nur an mit künstlicher Pulsion versorgten Orten, und erklären sich wohl aus der kühleren Beschaffenheit der Ventilationsluft, die an wärmeren Orten eine Vermehrung der Capacität für Wasserdampf erfährt.

Von grösstem Interesse musste es bei unserer Forschung nach dem supponirten Specificum für das Entstehen des Lungenkrebses sein, in welche Beziehungen denn der Bergmann zum Speiskobalt tritt. Wir haben uns selbst davon überzeugt, dass der Erdstaub in den Pochwerken so intensiv reizt [2]), dass die Arbeiter dort nur kurze Zeit

[1]) Die relative Feuchtigkeit wurde nach den Psychrometer-Tafeln in „R. Mohn, Grundzüge der Meteorologie“ berechnet.

[2]) In den Pochwerken sind gewöhnlich 3—4 Mann (auf weissem Hirsch nur alle Vierteljahre 3—6 Tagschichten hindurch) beschäftigt, die sich einzeln alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunden, in welcher Zeit 2 oder 4 Centner Erz (trocken) gepocht werden, ablösen. Nur nebenbei und zur Erklärung der reizenden Wirkung des Staubes sei bemerkt, dass das Gepochte, mit Wasser begossen, alsbald zusammenbrennt, das heisst unter intensiver Wärmeentwicklung sich das AS zu AS_2O_3 oxydirt, und die zuvor pulvrige Masse zu einer festen zusammenbackt.



hinter einander beschäftigt werden können; man versicherte uns ausserdem, dass ein Stück gewisser (Co-) Erze, in den feuchten Fingern gehalten, binnen Kurzem eine Anätzung der Haut bewirke, und sich dieserhalb die Aufbereiter die Finger mit Gummihüten schützten, und glaubten wir, in der Grube allenthalben ähnliche Verhältnisse antreffen zu müssen. Wir gestehen gern, dass uns hier eine grosse Enttäuschung bereitet wurde, als wir uns informirten, in wie relativ lockere Verbindung der Bergmann zum Erze tritt. Mit anderen Laien hatten wir diese Berührung enorm überschätzt, und es sei uns darum gestattet, eine diesbezügliche kurze Erörterung technischer Natur hier einzuflechten.

Zunächst ist es bemerkenswerth, dass nur etwa ein Drittel der ganzen Bergmannsarbeit Gangarbeit ist, die anderen zwei Drittel aber im Quergestein geleistet werden, und dass nur die Minderzahl der Gänge weiter verwendbare Erze liefert. Erwägt man nun noch, dass auch die Gangarbeit, die übrigens für die schädlichere gilt, unter die Bergleute ausserordentlich verschieden vertheilt ist, dass mitunter Arbeiter Jahre lang nur im Quergestein beschäftigt sind und dennoch erkranken, so musste entweder angenommen werden, dass selbst Jahre lange Unterbrechungen in der Einathmung erheblicher Mengen des Giftes den Eintritt der Erkrankung nicht zu verhüten vermögen, oder dass vielleicht selbst das Quergestein die differente Substanz enthalte. Zur Entscheidung dieser Frage und um ein Urtheil über die Grösse der etwa vorhandenen Speiskobaltmengen zu erlangen, bot sich die chemische Analyse dar.

Herr Bergrath Koettig in Schlema hatte die Güte, auf unseren Antrag die Untersuchung einer Anzahl Bohrmehlproben zu veranlassen, und gestatten wir uns, das Ergebniss derselben in Tabelle A. in extenso wiederzugeben, aus der wir zunächst hervorheben, dass Speiskobalt nirgends vollständig fehlt, ja dass er in einzelnen Fällen in nicht unerheblicher Menge vorhanden ist. Gleichwohl dürfen wir es vorläufig nur als eine Vermuthung aussprechen, dass vielleicht allenthalben das Gestein, mit dem der Schneeberger Bergmann zusammentrifft, Speiskobalt enthält. Eine Gewissheit hierüber könnte nur eine weit grössere Anzahl von Analysen, insbesondere auch solcher vom Quergestein, verschaffen. Die in Tabelle A. enthaltenen Zahlen vermögen hierüber leider keinen Aufschluss zu geben, da sie sämmtlich, wie es sich nachträglich herausstellte, aus zu grosser Nähe von Gängen stammen, selbst wenn diese, wie z. B. bei No. 11—14, taub sind.



Auch durch eine später angestellte Untersuchungsreihe wurde die Erledigung der Frage nicht gefördert, indem die Möglichkeit einer bei der Zerkleinerung von 11 zweifellosen Quergesteinsproben stattgefundenen Verunreinigung durch Erzbeimischung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Herr Bergrath Koettig hat jedoch die definitive Beantwortung der Frage in Aussicht gestellt, und werden wir über deren Ausfall seiner Zeit berichten.

Immerhin enthalten die vorliegenden Resultate einen Hinweis, dass sich die Berührung des Bergmanns mit dem Speiskobalt nicht lediglich auf die Punkte beschränkt, wo Erze gewonnen werden, dass er, selbst wenn er nur in der Nähe auch eines tauben Ganges arbeitet, durchschnittlich dennoch täglich Milligramme Speiskobalt inhalirt, die auf dem prädisponirten Boden einen constanten Reizzustand unterhalten, und darf es uns kaum mehr Wunder nehmen, warum unter Umständen eine so grosse Reihe von Jahren zur Entstehung des Uebels gehört. Es erklärt sich nun wohl auch, warum in früherer Zeit, wo im Ganzen weit mehr Erz[1]) gefunden wurde, die Leute ein höheres Alter erreichten und die Krankheit seltener auftrat: weil die Schichten kürzer (einfache Schichten), die Tiefen geringer, die Arbeitsleistungen bei Lohnarbeit [nicht Geding[2]) wie jetzt] weit weniger intensiv waren, die Bergleute einen Theil des Tages über Tag arbeiteten und nicht selten überhaupt auf Zeiten den Bergbau verliessen, die reiche Ausbeute wohl auch nur vorübergehend stattfand, und die akuten Vergiftungserscheinungen die Leute einfach von der Arbeit abstehen oder dieselbe unterbrechen liessen.

Ungezwungen würde sich hieraus ferner erklären, warum gerade die Häuer, also die vor Ort Arbeitenden, am häufigsten und frühesten erkrankten, dass aber die Zimmerlinge, Maurer und andere Personen, die dem Gesteinsstaub weniger ausgesetzt sind, bei Weitem älter werden, und seltener und später als jene, aber dennoch erkranken, wobei freilich nicht vergessen werden darf, dass der Arbeiter vor Ort

[1]) Vor mehr als 50 Jahren fand sich z. B. auf „Gesellschaft" ein nickelhaltiger Cobalt so mächtig (mehrere Ellen), dass die Arbeiter wegen Wundseins (Intertrigo u. s. w.) nicht länger als 8 Tage bei der Arbeit auszuhalten vermochten. Die neuerdings beobachtete Abnahme der Erkrankungen dürfte zum Theil auf die Abnahme der Cobalterze überhaupt zu beziehen sein.

[2]) Die Gedingarbeit hat sich seit 1867 immer mehr eingebürgert, so dass gegenwärtig ausschliesslich Gedingarbeit besteht.

ausserdem unter ungünstigeren ventilatorischen Bedingungen steht und im Ganzen eine weit angestrengtere Arbeit leistet als jene.

In den Co-Erzen finden sich im grossen Durchschnitt:

5— 6 pCt. Co,
2— 3 - Ni,
15—20 - As.

Die Förderung von Erz und Berg gestaltete sich 1877 folgendermassen:

Es wurden 4200 Ctr. (incl. 955 Ctr. Wismuth-) Erze gefördert, erhalten vom Abbau-Aushieb; dazu waren 5117 Qu.-M. Gangflächen- und Abbau-Aushiebe (Gang- und Nebengestein) nöthig; ausserdem wurden aufgefahren (Ort):

1640 M. Aufschlussarbeiten,
274 - Teufen und Ueberhauen,
155 Cbm. bei Rollen und Zuführungen.

Rechnet man jene 5117 Qu.-M. zu 1 M. Breite und das specifische Gewicht des Gesteins zu 5, so giebt dies 5117 . 5 Cbm. = 25585000 Kilo = 511700 Ctr. Da, wie schon früher bemerkt, zu $^2/_3$ im Nebengestein und nur $^1/_3$ auf Gang gearbeitet wird, wurden 511700 : 3 = ca. 170000 Ctr. Gangmasse gefördert, welche die oben erwähnten 4200 Ctr. Erz ergaben; 1 Ctr. Gangmasse gab demnach ca. $2^1/_2$ Pfd. Erz, das ist per Fuhre (zu 18 Ctr.) = 45 Pfd. Wir haben also im Ganzen:

5117 Qu.-M. Gangfläche und Abbau-Aushieb	=	511700 Ctr.,
1640 M. Aufschluss-Arbeiten (à 2,2 M. hoch, 1,2 M. tief)	=	433000 -
274 - Abteufen und Ueberhauen (à 4 M. lang) . .	=	131500 -
155 Cbm. Rollen und Zuführungen	=	15500 -
		1091700 Ctr.

Diese 1091700 Ctr. Fördermasse ergaben 4200 Ctr. Erz, folglich 1 Ctr. = 0,4 Pfd.

Vor der Zeit, ehe wir durch die Ergebnisse der chemischen Analyse einen so wichtigen Fingerzeig erhielten, gab das Bestreben, etwa auf einen Zusammenhang zwischen Krankheit und Gangarbeit (auf Speiskobalt) zu treffen, die Anregung zu der folgenden Tabelle B. Wir glaubten, etwa ein derartiges einfaches Verhältniss aufsuchen zu sollen, dass, je mehr der Arbeiter auf Gang arbeitet, er um so eher dem Lungenkrebs anheimfällt, wie es nach Meinung der Bergleute unbestritten besteht. Die Tabelle ist mit dankenswerther Bereitwilligkeit von Herrn Obersteiger Voigt auf Weissem Hirsch aus den Jahresbüchern ausgezogen worden, und befasst sich mit 4 Bergarbeitern, dem von jeher schwächlichen und kränklichen Ebert, der nach $16^1/_2$jähriger Anfahrt im Alter von 37 Jahren bergfertig zu Grunde ging, den Bergmännern Schnorr und Bergmann, die beide gesund sind, und dem schwächlichen Tautenhahn[1]). Ebert galt bei Lebzeiten für schwindsüchtig; eine Section wurde nicht gemacht, doch ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass es sich um Lungenkrebs handelte. Tautenhahn starb an Lungenkrebs.

---

[1]) Vergl. dessen Krankengeschichte und Tabelle B.



Wenngleich die Tabelle für den von uns beabsichtigten Zweck nicht verwendbar war, da erstens das Material ein viel zu kleines ist, die Constitution der Beobachteten eine viel zu verschiedene, der Wechsel des Arbeitsplatzes ein so häufiger, und füglich jeder Anhalt über die Quantität inhalirten Speiskobalts fehlt, so gewährt dieselbe doch für eine Reihe von Jahren einen so unmittelbaren und tiefen Einblick in das Leben und Treiben des Bergmanns, dass wir dieselbe wiederzugeben uns nicht versagen können. Indem wir auf ein näheres Eingehen auf den klaren Inhalt der Tabelle verzichten, gestatten wir uns, aus derselben zweierlei hervorzuheben, nämlich die hohe Zahl der Krankheitstage des schwächlichen Ebert und Tautenhahn gegenüber seinen beiden Collegen, und den Umstand, dass Ebert nicht aus einer Bergmannsfamilie stammend, so früh zu Grunde ging. Zugleich veranschaulicht die Tabelle den Wechsel der Personen in der Grube und giebt ein bergmännisches Urtheil über die Beschaffenheit der Wetter, das sich übrigens nur auf die Tiefe unter Tags und die ungefähre Härte des jeweilig bearbeiteten Gesteins erstreckt.

Der Wechsel der Arbeiter wird, nachdem man Grund zu der Annahme zu haben glaubte, dass ein solcher der Gesundheit zuträglich sei, principiell vorgenommen, so dass ein Arbeiter nur ausnahmsweise 3—4 Jahre in derselben Lokalität beschäftigt bleibt.

Im Anschluss hieran mögen noch einige Worte über die Mittagspause, die Sprenggase und die übrigen Staubquellen innerhalb der Grube Platz finden.

Wir halten die Mittagspause von 11—1 Uhr für eine gesundheitsschädliche Einrichtung hauptsächlich wegen der Gefahr, dass sich der durch die Arbeit und Wärme vor Ort erhitzte Bergmann in der kühleren und bewegten Luft, in der er nun ruhig sitzt oder liegt, erkältet, besonders wenn die Wetter (im Winter) auf der Grube einfallen.

Nach dem Sprengen, das jetzt überwiegend mit Dynamit[1]) bewirkt wird, verziehen sich die Dämpfe je nach der Stärke der bestehenden Ventilation und des natürlichen Wetterzuges schneller oder langsamer vom Ort. Nicht selten kommt der Bergmann auf die eine oder andere Weise mit ihnen in Berührung, ja an manchen wetterbedürftigen Orten trifft er deren Reste bei Wiederaufnahme der Arbeit nach der Pause noch an. Wenngleich wir diesem Umstande nur eine untergeordnete hygienische Bedeutung zuschreiben, insbesondere den weitverbreiteten Glauben, dass er das ursächliche oder ein unter-

[1]) 1877 wurden in sämmtlichen Gruben 7397,5 Kgrm. Dynamit, 98500 Stück Zündhütchen und 37 Ctr. Pulver (zu 33300 Patronen) verbraucht. In Summa wurden 131800, rund 132000 Schüsse abgegeben. In den drei ersten Quartalen des Jahres 1878 wurden 5450 Kgrm. Dynamit und 78100 Stück Zündhütchen verbraucht. Noch nicht berücksichtigt ist hierbei der Bedarf an Zündschnur.



stützendes Moment für die Entstehung des Lungenkrebses sei, nicht theilen, so sind doch zahlreiche Belästigungen durch denselben, besonders bei einzelnen Personen (im Anfang bei allen) constatirt, und ist schon darin eine Aufforderung enthalten, dem raschen Verziehen des Dampfes möglichst Vorschub zu leisten und die Arbeit nicht vor seinem völligen Verschwinden wieder aufnehmen zu lassen.

Ausser dem beim Bohren[1]) entstehenden Staub wird Gesteinsstaub beim Zerkleinern und Transport des Gesteins, sowie bei der Maurer- und Zimmerarbeit producirt, und findet sich solcher Staub je näher seiner Entstehungsquelle natürlich um so reichlicher; gleichwohl ist seine Menge nicht annähernd mit der beim Bohren entwickelten zu vergleichen.

Im Uebrigen enthält die Luft des natürlichen wie künstlichen Wetterstroms mehr oder weniger reichliche organische Beimengungen, unter denen Holz- und Woll- bez. Baumwollfasern vorwiegen. —

Von nicht geringem Interesse schien uns die Beobachtung der Puls- und Athemfrequenz der Bergleute zu sein, besonders insoweit letztere von der Anstrengung des Fahrens beeinflusst wird. Die nachfolgende Tabelle C. giebt hierüber, sowie über eine Anzahl anderer bemerkenswerther Punkte Aufschluss, und haben wir zu ihr Folgendes zu bemerken: in Rubrik 4. findet sich das durchschnittlich auffallend niedrige Alter der Anfahrenden, in Rubrik 6. die ungefähre Entfernung der Wohnung der Anfahrenden von der Grube, in Rubrik 7. die Fahrt in Metern, welche die Anfahrenden lediglich und ununterbrochen auf der Fahrt zurückzulegen (zu steigen) hatten. Diese Fahrt wird in durchschnittlich ½—1 Stunde ausgeführt.

Zu den vor der Einfahrt vorgenommenen Zählungen ist zu bemerken, dass die mehr oder weniger schnell herbeigekommenen Bergleute sich gewohnheitsgemäss im Huthause versammelten, sich auf den dort vorhandenen Bänken niederliessen, und einzeln aufgerufen sich erhoben und mit wenigen Schritten zu dem Platze, wo die Untersuchung angestellt wurde, begaben. Es war in hohem Grade auffallend, eine wie hohe Puls- und Respirationsfrequenz sich bei einer grossen

[1]) Das Bohrloch hat eine durchschnittliche Tiefe von 40 Cm. und einen Durchmesser von 15—20, im Mittel von 17,5 Mm. Ein Arbeiter fertigt, je nach der Härte des Gesteins, die zwischen 3 und 6 Grad schwankt, per Tag 2—3, im Durchschnitt also 2,5 Bohrlöcher; dies beträgt bei durchschnittlich 250 Arbeitstagen und 210 Bohrenden per Jahr 132,000 Löcher; das Gewicht des Bohrmehles beläuft sich demnach, das spec. Gewicht des Gesteins (Glimmerschiefer und Granit) zu 5 gesetzt, auf 25,250,000 Grm. = 25,250 Kgrm. = 505 Ctr.; der 3.—4. Theil hiervon, also rund 150 Ctr. verstäuben (trockene Förstenbohrung).



Anzahl der Anfahrenden selbst in der Ruhe herausstellte, und wie häufig theils freiwillig, theils auf Befragen Klagen über körperliches Unwohlsein zum Vorschein kamen. Die Kürze der Zeit erlaubte kein ausführlicheres Eingehen auf Letzteres, doch haben wir unter den Rubriken „Bemerkungen" die betreffenden Angaben meist kurz registrirt.

Nicht ohne Interesse war es ferner, dass z. B. am 24. Mai zweifellos Kranke, in der Absicht einzufahren, sich vorstellten und erst auf unser Examen hin, das wiederum durch die Höhe der gefundenen Pulsfrequenz angeregt wurde, ihr Kranksein eingestanden, trotzdem aber bis auf Einen, der sich von der Anfahrt abbringen liess, wirklich einfuhren. Eine weitere Controle dieser Personen würde festzustellen haben, ob die hohe Puls- und Respirationsfrequenz etwas Vorübergehendes oder ob sie thatsächlich habituell ist, und ob, wo letzteres der Fall, schon die Anlage zum Lungenkrebs oder dieser selbst in seinen Keimen bereits vorhanden ist. Vielleicht liesse sich dann die regelmässige Beobachtung der Puls- und der Respirationsfrequenz diagnostisch, prognostisch und prophylactisch verwerthen, und gäbe vielleicht das Auftreten der Beschleunigung den Zeitpunkt an, von dem an der Bergmann seinen Beruf aufzugeben hat, wenn er sich nicht der Gefahr, bezw. der sicheren Zuversicht aussetzen will, dereinst und zwar relativ früh der Bergkrankheit zu erliegen. Die diesbezüglichen Beobachtungen müssen selbstverständlich mit weit grösserer Umsicht angestellt werden und auf eine längere Periode sich erstrecken, insbesondere müsste der Einfluss vorausgegangener körperlichen Anstrengung vollständig ausgeschieden werden. Betreffs der Zählungen nach der Ausfahrt haben wir hinzuzufügen, dass am 24. Mai die Puls- und Respirationsfrequenz um deswillen eine verhältnissmässig nur geringe Steigerung bemerken liess, weil die Ausfahrenden sich unter der Fahröffnung angesammelt und somit ausgeruht hatten in Folge eines äusseren Anlasses, der die Oeffnung der Fahrthür $^1/_4$ Stunde lang verzögerte.

Aehnlich war es am 3. August, wo zwar die Fahrthür geöffnet war, aber die Ausfahrenden einander so dicht folgten, dass einer auf den andern behufs Zählung warten musste, wodurch ein Aufenthalt entstand, während dessen sich die Puls- und Respirationsfrequenz wesentlich vermindern konnte. Sehr deutlich charakterisirt sich die weitere allmälig fortschreitende Beruhigung gelegentlich der hierauf (etwa $^1/_2$ Stunde später) in der nahen Hutstube vorgenommenen Zählung. Sehr instructiv ist endlich die am 3. August nach der Ausfahrt gewonnene Zahlenreihe. Diesfalls waren die Arbeiter zu festgesetzten Terminen einzeln aus der Grube abgesandt worden, so dass sie fast sämmtlich einzeln und in hinreichend langen Zwischenräumen einander folgten, sich gegenseitig unterwegs nicht aufhielten, und die Zählungen unmittelbar nach ihrem Erscheinen über Tags ausgeführt werden konnten. Hierbei wurden die in der Tabelle aufgezeichneten, zum Theil enormen Puls- und Respirationshöhen gefunden, und ausserdem in mehreren Fällen constatirt, dass etwa alle 5 Sekunden eine Abnahme um einen Pulsschlag erfolgte, dass aber selbst nach längerer Zeit die Pulshöhe zumeist noch eine abnorm hohe blieb (90—120). Es ist sehr auffallend, dass nur eine relativ geringe Anzahl der Bergleute zu irgend einer Zeit überhaupt eine normale Puls- und Respirationsfrequenz darbot, und gerade diese es waren, die sich ausdrücklich für ganz gesund erklärten. Hervorheben müssen wir endlich, dass am 24. Mai wie am 3. August sämmtliche Ein- bezw. Aus-



fahrende ohne Auswahl der Untersuchung unterworfen wurden, am 24. Mai nur mit der Ausnahme, dass bei den Ausfahrenden die zwischen je zwei Beobachtungen ausfahrenden Glieder ausgelassen wurden.

Jedenfalls müssen wir annehmen, dass ähnliche Puls- und Respirations-Verhältnisse während der ganzen Ausfahrt bestehen, und können wir aus hinreichender eigenen Erfahrung bestätigen, dass der Fahrweg für den Ungeübten einen ganz erheblichen Kraftaufwand beansprucht, der sich selbst noch einige Tage nach der Excursion in den beim Steigen betheiligten Muskeln recht deutlich fühlbar macht. Es liegt auf der Hand, dass der also Echauffirte über Tags angelangt besonders im Winter grosse Gefahr läuft, sich zu erkälten, zumal nur äusserst selten von den Bergleuten Schutzmassregeln gegen diese Eventualität ergriffen werden. Ob und wieweit der Anfahrweg durch die Intensität und Beschleunigung der Athembewegungen begünstigend auf die Entwickelung des Lungenkrebses einwirkt, etwa dadurch, dass die Resorption der auflagernden Staubtheilchen beschleunigt wird, lassen wir unentschieden.

Nachdem wir einer grossen Anzahl der Gefahren und Schädlichkeiten, denen der Bergmann ausgesetzt ist, gelegentlich gedacht haben, erübrigt es noch, einiger bisher unberücksichtigt gebliebener Momente Erwähnung zu thun.

In Tabelle C. finden sich die ungefähren Entfernungen der Wohnungen einer Anzahl Bergleute von Weissem Hirsch. Die Bergleute wohnen, wie hieraus hervorgeht, zum grossen Theil in den den Gruben benachbarten Dörfern; im Allgemeinen haben sie noch weit grössere Anfahrwege zurückzulegen, als gerade auf Weissem Hirsch; diese Wege sind besonders im Winter nicht selten äusserst anstrengend, und kommen die Bergleute nicht selten von Schweiss und durch atmosphärische Niederschläge durchnässt zur Grube, um dann bereits erschöpft und durchnässt einzufahren und ihr Tagewerk zu verrichten. Zudem sind sie zumeist gezwungen, sich die grössten Einschränkungen aufzuerlegen, da der verhältnissmässig geringe Lohn (durchschnittlich 2 M.) kaum ausreicht, das zur Ernährung und Unterhaltung einer Familie Nöthige in der Hauptsache zu beschaffen. Sorge und Gemüthsverstimmung, Unzufriedenheit drücken daher den ohnedem ruhigen und ernsten Familienvater nieder, und nöthigen ihn wohl gar, nach all den Mühen der Anfahrt noch über Tags zu arbeiten und zu verdienen. Dazu kommt das häufige körperliche Unbehagen, gewöhnlich als Brustschmerz oder Magenleiden bezeichnet, und die Aussicht auf ein langes qualvolles Leiden, auf einen frühzeitigen Tod. Sollten wir nicht das innigste Mitleid mit dieser Klasse von Arbeitern empfinden, die wir uns des Lichts der Sonne, einer reinen frischen Luft, einer kräftigen Kost und einer ungleich besseren Gesundheit erfreuen?

Im Gegensatz zu anderen Grubenarbeitern zeichnet sich der Schnee-



berger Bergmann durch äusserste Anspruchslosigkeit und Genügsamkeit aus; wir haben uns hiervon in ihren Häusern und in der Grube oft genug überzeugt; sein Frühstück, dass er während der Mittagspause in der Grube einnimmt, besteht aus dünnem Kaffe und einem Stück Brod, das einer Fettbeilage ebenso oft entbehrt, als es vom Luxus eines Stückchen Wurst oder eines Eies begleitet ist. Nie haben wir bemerkt, dass in den Gruben oder in ihrer Nähe Alkoholika genossen worden wären, und setzt sich diese Nüchternheit der Bergleute auch in die Wohnung derselben und das Leben ausserhalb der Grube fort. Dass der Bergmann nur im äussersten Nothfalle darauf verzichtet, sein Tagewerk zu leisten, ja dass er bereits den Keim des Todes im Herzen seine Arbeit fortzusetzen genöthigt ist, und sich selbst nöthigt, haben wir bereits früher (vergl. Ebert und die Tabelle C.) hervorgehoben.

Endergebniss.

Die von uns vorgenommenen Untersuchungen und Beobachtungen bestätigten zunächst in vollem Umfange den bereits vor einer Reihe von Jahren von Einem von uns aufgestellten Satz:

1) Die in den Gruben bei Schneeberg endemisch vorkommende Bergkrankheit ist primärer Lungenkrebs, und circa 75 pCt. der Todesfälle kommen auf ihre Rechnung.

Weiterhin wurde ermittelt:

2) Die Krankheit tritt auf als Lymphosarkom oder, in sehr seltenen Fällen, als Endothelcarcinom; beide Formen gehören zusammen und gehen stets von den Bronchiallymphdrüsen aus[1]).

3) Alle hiesigen Grubenarbeiter, welche nicht verunglücken, oder so zu sagen durch eine intercurrente Krankheit hinweggerafft werden, gehen schliesslich an Lungenkrebs zu Grunde.

4) Der Eintritt der Krankheit erfolgt frühestens nach 20jährigem Anfahren, meist später, selten erst nach 50jähriger Thätigkeit in der Grube.

Vorwiegend schnell erkranken die Häuer, namentlich wenn sie anhaltend Gangarbeit verrichten, am spätesten die Bergmaurer und Bergzimmerlinge, die nicht einhaltend einfahren und zeitweilig (im Sommer) Urlaub bekommen.

---

[1]) In einem einzigen Falle fand Cohnheim die Geschwulstform mikroskopisch grösstentheils mit echtem Carcinom übereinstimmend, und nur an einzelnen Stellen an Sarkom, nicht an Lymphosarkom erinnernd.



5) Prädisponirende Momente sind: Allgemeiner Tiefstand der Ernährung, vor Allem vorausgegangene Brustkrankheiten, Lungen- und Pleuraentzündungen mit Verödung von Lungengewebe, sowie Ueberlastung der Lunge durch körperliche Anstrengungen, insbesondere die Fahrt, mit consecutivem Emphysem.[1])

6) Die direct schädigende Ursache ist das Arsen, welches in seinen hier vorkommenden, nicht schwefelhaltigen Verbindungen (besonders als Speiskobalt) inhalirt durch die präformirten Stomata in den Lymphstrom und durch diesen in die Bronchial-Lymphdrüsen gelangt, und hier eine permanente chemische Reizung veranlasst, welche schliesslich zur sarkomatösen Entartung der einen oder anderen Drüse führt.

Zur Begründung dieses Punktes, über welchen wir uns weitere Untersuchungen vorbehalten, führen wir hier Folgendes an:

Die von uns in den hiesigen Gruben gefundenen Schädlichkeiten sind in gleicher oder ähnlicher Weise auch in anderen Gruben vorhanden, mit Ausnahme der Metalle. Von Wismuth, Kobalt und Nickel aber ist eine stark reizende Wirkung wenigstens bis jetzt nicht bekannt, während sie der Arsenik zweifellos in hohem Grade besitzt. Auf anderen Gruben kommt Arsen vorzugsweise in Verbindung mit Schwefel vor, hier besonders mit Kobalt als Speiskobalt. Die Schwefelverbindungen sind, weil fast unlöslich, weit weniger giftig, die hier vorkommende Verbindung scheint aber geeignet, die Luftwege grösstentheils unzersetzt passiren zu können, und erst in den Bronchial-Lymphdrüsen langsam zersetzt zu werden, wodurch eben bei dem Freiwerden des scharfen Giftes die andauernde Reizung in den Drüsen entsteht. (Vergl. unsere Bemerkungen über das Zusammenbrennen des befeuchteten, trocken gepochten Erzes unter Oxydation des Arsens zu arseniger Säure.)

Jedenfalls aber müssen wir noch die Frage aufwerfen, ob nicht anderwärts der Lungenkrebs ebenso oder ähnlich endemisch vorkommt, wie bei uns, und ob er nicht, wie bis vor 17 Jahren in Schneeberg, als solcher unerkannt geblieben zur Schwindsucht gerechnet worden. Unsere Anfragen über Modum in Schweden und in Dobschau in Ungarn haben zu dem bemerkenswerthen Resultate geführt, dass dort erstens Kobalt und Nickel in anderen Verbindungen auftreten, und zweitens

---

[1]) Die Erblichkeit kann deswegen nicht als prädisponirendes Moment gelten, weil wir festgestellt haben, dass nur Bergmannssöhne, welche anfahren, erkranken, niemals die anderen Geschwister; andererseits aber auch von Nichtbergleuten abstammende Grubenarbeiter der Krankheit in gleicher Weise zum Opfer fallen.



der Abbau ein durchaus anderer ist, als bei uns, dass also sehr ungleichartige Verhältnisse mit einander verglichen würden. In diesen beiden Gruben soll Lungenkrebs nicht vorkommen, der Gesundheitszustand überhaupt ein ungleich besserer sein, als hier. Ebenso ist es in Joachimsthal und in Leogang in Tyrol.

Wir müssen ferner auf die Möglichkeit des Auftretens der Krankheit in anderen Industriezweigen und unter anderen Bedingungen durch dieselbe oder eine ähnliche Schädlichkeit, sei es auch nur in einzelnen Ausnahmefällen, hinweisen.

Bei der Zusammenstellung der sich aus der vorliegenden Betrachtung von selbst ergebenden Desiderate gereicht es uns zum grössten Vergnügen, das Bestreben aller beim Schneeberger Grubenbau Betheiligten, der Bevollmächtigten und der Beamten, nach Verbesserung der trüben sanitären Verhältnisse in den Schneeberger Gruben zu constatiren. Insbesondere müssen wir die uns von allen Seiten zu Theil gewordenen Unterstützungen und Förderungen dankend anerkennen, sowie die uns gegebene Zusicherung, dass Alles, was von unseren Vorschlägen annehmbar und erreichbar sei, berücksichtigt werden solle.

Welcher Theilnahme sich übrigens von Anfang an unser Unternehmen zu erfreuen hatte, legt z. B. der auf unsern Antrag gefasste Beschluss des Verwaltungsraths Zeugniss ab, jeder Bergmannsfamilie, die in die Section eines verstorbenen Bergmanns willige, eine Gratification von 30 Mk. zu gewähren. Nicht zu erwähnen dürfen wir unterlassen, dass Herr Bergverwalter Tröger mit dem Plane umgeht, auf Weissem Hirsch weitere Wettergebläse und zwar über Tags aufzustellen, da, wo es angeht (auf Weissem Hirsch), Fahrvorrichtungen herzustellen, und versuchsweise eine Kürzung der Schichten auf einer Grube vorzunehmen.

Wir formuliren schliesslich unsere Wünsche, wie folgt, bemerken aber ausdrücklich, dass wir hierbei nicht nur lediglich die Schneeberger Gruben, sondern alle diejenigen im Auge haben, die ähnliche bergmännische und sanitäre Verhältnisse darbieten:

1) Obligatorische Einführung der nassen Förstenbohrung in der von uns vorgeschlagenen oder ähnlicher Weise.
2) Hinreichende Versorgung wetterbedürftiger Orte mit frischen, guten Wettern [1]), eventuell künstlich, und dann womöglich durch

[1]) Zur Zeit stehen in den Schneeberger Gruben bereits 13 gewöhnliche Ventilatoren, 1 doppeltes Wettergebläse, 1 doppelter Harzer Wettersatz und 1 einfacher desgl.



Pulsion, auf Grund exacter Vorstudien über die lokalen Bedürfnisse.

3) Einführung von Fahrstühlen.
4) Beschaffung von Arbeitsanzügen (incl. Fussbekleidung).
5) Herstellung eines (im Winter geheizten Garderobe-) Raumes im Schachtgebäude, in den die Ausfahrenden sich sofort nach erfolgter Ausfahrt zu begeben, wo sie sich umzuziehen und abzukühlen, sowie die Einfahrenden ihre Arbeitskleider anzulegen haben.
6) Abkürzung der Schichten, eventuell und zum Mindesten auf die

Bohrmehle von Wolfgang Masen,

No.	Arbeitspunkt.
1.	W. M. — 20 Lachterort unter dem Fürstenstollen auf dem Friedrich August Spat (hangendes Trum), vom Ockerschacht 9 M. in SO.
2.	P. — Förstenbau über der 10 Lr. Feldstrecke auf dem Maximilian Spat, vom Abteufen in SO.
3.	P. — Förstenbau über der 71 Lr. Strecke auf dem Auferstehung Flachen, vom 2ten Gholdschacht in NW.
4.	W. M. — Förstenbau über der 104 Lr. Feldstrecke unter dem Fürstenstollen auf dem Friedrich August Spat, vom 3ten Wolfgang-Schacht in SO.
5.	W. M. — 131 Lachter Ort unter dem Fürstenstollen auf dem Wolfgang Spat, vom 1sten Kobalt-Schacht in SO.
6.	W. M. — Förstenbau über der 116 Lr. Strecke auf dem Friedrich August Spat (hangendes Trum), vom Querschlag in SO.
7.	W. M. — Förstenbau über der 108 Lr. Feldstrecke unter dem Fürstenstollen auf dem Friedrich August Spat, vom 3ten Sebaldus-Schacht in SO.
8.	W. M. — Abteufen von der 116 Lr. Stecke nieder auf dem Friedrich August Spat, vom Roland Morgengang in SO.
9.	W. M. — Förstenbau über der 51 Lr. Strecke auf dem unbenannten Stehenden.
10.	W. M. — Förstenbau über dem Marx-Semmler-Stollen auf dem Wolfgang Spat, vom Treibeschacht 176 M. in NW.
11.	W. H. — Rollenquerschlag 10 M. unter der 140 Lr. Strecke in unmittelbarer Nähe des Percival Morgengang.
12.	W. H. — 140 Lr. Ort auf dem Percival Morgengang, bei 96 M. vom Walpurgis-Flachen in SW.
13.	W. H. — 80 Lr. Ort auf dem Ursula-Flachen, vom Querschlag 140 M. in NW.: 2. Bohrloch.
14.	W. H. — 80 Lr. Ort auf dem Ursula-Flachen, vom Querschlag 140 M. in NW.; 1. Bohrloch.



Weise, dass die Pause von 11—1 Uhr verkürzt, und dementsprechend früher die Grube verlassen wird.

7) Thunlichste Beschränkung der Nachtschichten.

Es bleibt ferneren Untersuchungen vorbehalten, ob und in welcher Weise, abgesehen vom nassen Bohren, durch anderweite entweder innerhalb der Gruben auf das Gestein und den Staub gerichtete Massnahmen die giftige Substanz oder ausserhalb derselben durch Gegenmittel (Inhalation) die eingeathmete Schädlichkeit neutralisirt und beseitigt werden kann.

Priester und Weissem Hirsch. [Tabelle A.]

Entfernung vom Gange.	Art des durchbohrten Gesteins.	Glühverlust. pCt.	Unlöslicher Rückstand. pCt.	Kobalt und Nickel. pCt.	Arsen. pCt.	Wismuth. pCt.	Thonerde, Kalk, Eisenoxydul, Magnesia. Kali u. Natron. pCt.
35 Cm.	Thonschiefer.	3,20	84,49	0,07	0,17	0,01	12,06
Gangstück.	Gangstücke mit Kobalt imprägnirt.	0,20	95,60	0,13	0,38	0,02	3,67
60 Cm.	Thonschiefer.	3,70	75,62	0,05	0,13	—	20,50
64 Cm.	do.	3,10	77,91	0,04	0,09	0,02	18,84
Gangstück.	Granit.	0,60	88,95	0,04	0,10	—	10,31
54 Cm.	Thonschiefer mit Quarzadern.	1,49	87,31	0,04	0,09	0,01	11,06
Gangstück.	Gangstücke mit Schwefelkies u. Kobaltimprägnation.	1,59	89,93	0,20	0,46	0,01	7,81
60 Cm.	Kieselschiefer mit Eisenkiesimprägnation.	1,81	78,50	0,02	0,05	0,02	19,60
32 Cm.	Conglomerat aus Thonschiefer, Quarz, Braun- u. Kalkspath bestehend.	9,04	75,33	0,01	0,02	—	15,60
38 Cm.	Grünsteinartiger Kieselschiefer.	2,23	85,04	0,02	0,05	—	12,66
1 M.	fester Granit.	1,98	88,14	0,03	0,07	Spur	9,78
taube Gangmasse.	milder Granit.	1,87	91,17	0,02	0,05	—	6,89
60 Cm.	fester Thonschiefer.	1,83	83,23	0,01	0,02	Spur	14,91
60 Cm.	do.	1,94	83,90	Spur	Spur	—	14,16



Tabellarische

der verschiedenen Arbeiten, welche nachbenannte Weissen Hirschner, leisten

Name.	Jahr.	1. Arbeit: auf Co, Bi und Ni. Tage.	2. Arbeit: auf wenig Co und Ni, mehr Bi. Tage.	3. Arbeit: im Quergestein. Tage.	4. krank. Tage.
W. H.	1861	—	—	—	—
Heinr. August Ebert,	1862	120 m. m.	—	—	—
16½ Jahr eingefahren,	1863	216 - -	—	—	—
starb im Alter	1864	237 - -	—	61 m. fr.	—
von 37 Jahren an	1865	5 - -	—	—	20
Bergkrankheit.	1866	—	—	—	—
(Vater war nicht	1867	129 - -	—	—	—
Bergmann.)	1868	21 - -	240 m. fr.	—	—
	1869	279 - -	—	—	—
	1870	—	—	279 - -	—
	1871	—	—	294 - -	—
	1872	—	—	288 - -	—
	1873	—	70 - -	220 t. w.	—
	1874	17 - -	32 - -	226 - -	—
	1875	24 - -	—	179 m. fr.	80
	1876	37 - -	—	151 - -	—
	1877	32 - -	—	66 t. w.	214
		1217	342	1764	314
W. H.	1861	59 w. fr.	—	106 m. fr.	—
Heinrich Leberecht	1862	113 - -	47 ob. fr.	—	—
Schnorr, 40½ Jahr.	1863	141 - -	—	—	—
20 Jahre eingefahren.	1864	—	—	76 - -	—
(Vater war Bergmann.)	1865	—	120 - -	—	—
	1866	—	—	184 - -	—
	1867	67 - -	79 m. fr.	117 - -	—
	1868	—	254 - -	—	—
	1869	—	292 - -	—	—
	1870	—	293 - -	—	—
	1871	—	289 - -	—	—
	1872	—	199 - -	74 t. w.	—
	1873	12 t. w.	—	276 - -	—
	1874	42 - -	233 t. w.	—	—
	1875	52 - -	—	226 - -	—
	1876	232 - -	—	63 - -	—
	1877	77 - -	—	279 ob. fr.	—
		793	1806	1401	



Uebersicht

bez. Danieler Bergarbeiter in einem Zeitraum von 17 bez. 20½ Jahren
mussten.

[Tabelle B.]

5. Bei der Tag-arbeit. Tage.	6. Bei der Förde-rung. Tage.	Anmerkungen.	Härte des Gesteins je nach der Tiefe.
—	—	In Summa befinden sich in Rubrik:	
—	—	I. 1217 Tage bei mittl. Teufe und mittl. Wettern,	5—7°
—	—	II. 342 - - - - - - - -	
35	—	III. 512 - in Tiefbauen u. wenig guten -	
36	246	1252 - bei mittl. Teufe und frischen -	
—	226	IV. 314 -	
—	119	V. 136 -	
—	—	VI 591 -	
—	—	4364—314 = 4050,	
—	—	demnach per Jahr durchschnittlich 253 Tage in Arbeit.	
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		
20	—		
—	—		
45	—		
136	591		
—	—	In Summa befinden sich in Rubrik:	
—	—	I. 380 Tage bei mittl. Teufe und frischen Wettern,	4—7°
—	—	413 - in Tiefbauen u. wenig - -	
64	—	II. 167 - - oberer Teufe und - -	
20	—	1406 - - mittl. - - - -	
—	—	233 - - Tiefbauen u. wenig guten -	
—	—	III. 279 - - oberer Teufe und frischen -	
—	—	483 - - mittl. - - mittl. -	
—	—	639 - - Tiefbauen u. wenig guten -	
—	—	IV. —	
—	—	V. 84 -	
—	—	VI. —	
—	—	4084 Tage,	
—	—	demnach per Jahr durchschnittlich 240 Tage in Arbeit.	
-	—		
—	—		
—	—		
84			

Name.	Jahr.	1. Arbeit auf Co, Bi und Ni. Tage.	2. Arbeit auf wenig Co und Ni, mehr Bi. Tage.	3. Arbeit im Quergestein. Tage.	4. krank. Tage.
W. H.	1861	120 m. m.	—	30 ob. fr.	—
Christian Friedrich	1862	151 - -	—	77 - -	—
Baumann, 59 J.,	1863	129 - -	—	65 - -	—
40 Jahre einge-	1864	—	132 ob. fr.	63 - -	—
fahren.	1865	101 - -	—	125 - -	6
(Vater war Berg-	1866	23 - -	224 -	—	—
mann.)	1867	—	118 -	126 - -	—
	1868	252 - -	39 -	—	—
	1869	276 - -	—	—	—
	1870	118 - -	164 -	—	18
	1871	136 - -	123 -	—	4
	1872	75 - -	218 -	—	12
	1873	99 - -	—	183 w. gut	—
	1874	221 m. fr.	77 -	—	—
	1875	290 - -	—	—	—
	1876	145 w. gut	103 -	—	6
	1877	—	—	370 ob. fr.	—
		2136	1198	1039	46
Daniel.	1857	—	—	—	—
Karl Wilh. Tauten-	1858	—	—	—	—
hahn, 21 Jahre	1859	—	—	—	—
eingefahren, starb	1860	—	—	—	24
im Alter von 36¼	1861	—	—	—	16
Jahren.	1862	—	—	—	11
(Vater war Berg-	1863	35 m. u. fr.	124½ t. u. w. g.	37½ t. u. w. g.	24
mann.)	1864[1]	26 - - -	63 - - - -	65½ - - - -	—
	1865	—	67 - - - -	151 - - - -	—
	1866	61½ t. u. w. g.	163 m. u. fr.	20½ - - - -	—
	1867	32 ob. u. fr.	148 t. u. w. g.	106½ - - - -	—
	1868	38 - - -	79 - - - -	170 - - - -	—
	1869	18½ - - -	151 m. u. fr.	124½ - - - -	—
	1870	—	292 - - -	—	—
	1871	218½ m. u. w. g.	75 ob. u. fr.	—	—
	1872	161 - - - -	—	129 - - - -	—
	1873	146 - - - -	—	143 - - - -	—
	1874	292 - - fr.	—	—	—
	1875	293 - - -	—	—	1
	1876[2]	76 - - -	103 t. u. w. g.	—	26
	1877	174½ ob. u. fr.	95 - - - -	—	27
	1878	—	—	—	156
		1572	1360½	947½	285

[1]) 14 Wochen Urlaub. [2]) ¼ Jahr Urlaub.



5. Bei der Tagarbeit. Tage.	6. Bei der Förderung. Tage.	Anmerkungen.	Härte des Gesteins je nach der Tiefe.
—	—	In Summa befinden sich in Rubrik:	
—	—	I. 1480 Tage bei mittl. Teufe u. mittleren Wettern,	4—6°
13	—	511 - - - - - - frischen -	
—	—	145 - - - - - - wenig guten -	
—	—	II. 1198 - - oberer - - frischen -	
—	—	III. 856 - - - - - - -	
—	—	183 - - - - - wenig guten -	
—	—	IV. 46 -	
—	—	V. 13 -	
—	—	VI. —	
—	—	4432—46 = 4386 Tage,	
—	—	demnach per Jahr durchschnittlich 258 Tage in Arbeit.	
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		
13			
—	68½	In Summa befinden sich in Rubrik:	—
—	200½	I. 263 Tage bei oberer Teufe u. frischen Wettern,	
—	255	722 - - mittl. - - - - -	
—	233½	525½ - - - - - wenig guten -	
—	250	61½ - in Tiefbauen - - - -	
—	260½	1572	
—	5½		
—	13	II. 75 Tage bei oberer Teufe u. frischen -	
—	—	606 - - mittl. - - - - -	
—	11	679½ - in Tiefbauen - wenig guten -	
—	—	1360½	
—	—		
—	—	III. 947½ Tage - - - - - -	
—	—	IV. 285 -	
—	—	V. —	
—	—	VI. 1297½ -	
—	—	5462½—285 = 5177½ Tage,	
—	—	demnach per Jahr durchschnittlich 253 Tage in Arbeit.	
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		
	1297½		

T a

1. Fortlaufende No.	2. Charge.	3. Name.	4. Alter.	5. Anfahrzeit.	6. Entfernung der Wohnung von der Grube.	7. Tiefe.	8. 24. 5. 78. früh nach der Ausfahrt.		9. 24. 5. 78. früh vor der Einfahrt.	
			Jahre.	Jahre.	Stunden.	Meter.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.
1.	Zimmerling	Seifert	36	17	1/4	312	—	—	112	24[4])
2.	Doppelhäuer	Braband	42	24	-	312	—	—	92	20
3.	-	Hübschmann	40	16	-	332	—	—	84	20
4.	-	Bräuer	36	20	-	372	—	—	96	18
5.	-	Schnorr	38	23	-	40	—	—	78	16
6.	-	Falk	29	10	-	372	—	—	84	24
7.	-	Rockstroh	49	13	1/2	214	—	—	96	24[5])
8.	-	Schreiber	28	10	1/4	382	—	—	84	22
9.	-	Bauer	38	21	-	382	—	—	124	? [6])
10.	-	Strang	40	23	-	312	—	—	124	20[7])
11.	-	Lippold	36	20	-	312	—	—	100	18
12.	-	Höhlig	23	6	-	40	—	—	120	16[8])
13.	-	Weihrauch	26	9	-	250	—	—	116	20
14.	-	Oettel	28	9	-	332	—	—	74	20[9])
15.	Gänghäuer	Preiss	36	21	-	382	—	—	98	24
16.	Doppelhäuer	Sieber	33	16	-	214	84	16	—	—
17.	-	Windisch	26	9	-	200	108	26[1])	—	—
18.	-	Triltzsch	33	20	-	372	132	20[2])	—	—
19.	-	Neef	50	44	-	214	120	22	—	—
20.	-	Bochmann	37	17	-	312	120	18[3])	—	—
21.	Fördermann	Kropp	22	6	-	312	120	26	—	—
22.	Doppelhäuer	Pommer	31	11	3/4	372	—	—	—	—
23.	-	Schmidt	25	9	1/2	382	—	—	—	—
24.	-	Salzer	32	15	-	382	—	—	—	—
25.	-	Schubert	26	10	-	332	—	—	—	—
26.	-	Wiegand	53	37	1/4	204	—	—	—	—
27.	-	Böhm	36	21	-	372	—	—	—	—
28.	-	Lorenz	31	10	-	312	—	—	—	—
29.	-	Rau	26	11	-	324	—	—	—	—
30.	-	Sieber	33	16	-	214	—	—	—	—
31.	-	Windisch	26	9	-	200	—	—	—	—
32.	-	Göckeritz	36	21	-	250	—	—	—	—
33.	-	Preiss	27	11	-	372	—	—	—	—
34.	-	Bauer	24	9	-	382	—	—	—	—
35.	Zimmerling	Hahner	52	36	-	312	—	—	—	—
36.	Gänghäuer	Ebert	32	21	-	382	—	—	—	—
37.	Doppelhäuer	Schmidt	29	6	-	382	—	—	—	—
38.	Zimmerling	Seifert	26	9	-	312	—	—	—	—
39.	Doppelhäuer	Hahner	41	22	-	192	—	—	—	—
40.	Gesteinsarbeiter	Arnold	35	21	-	312	—	—	—	—
41.	Zimmerling	Georgi	53	36	-	208	—	—	—	—
42.	Doppelhäuer	Puschmann	45	21		214	—	—	—	—

belle C.

10. 3. 8. 78. früh nach der Ausfahrt im Treibehause.		11. 3. 8. 78. früh nach der Ausfahrt im Huthause.		12. 3. 8. 78. Mittag nach der Ausfahrt.		13. 3. 8. 78. Mittag vor der Einfahrt.		14. 3. 8. 78. Abend vor der Einfahrt.		15. Leberstand.	16. Anmerkungen.
Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	144	28	92	18	—	—	ob. 7	
88	30	84	24	—	—	—	—	90	24	-	
100	16	88	16	—	—	—	—	96	18	ob. 6	
96	ruhig	80	24	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	84	20	ob. 7	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
92	24	72	24	—	—	—	—	88	16	ob. 6	
138	24	120	24	—	—	—	—	116	16	-	
144	24	124	24	—	—	—	—	104	18	-	
84	24	78	16	—	—	—	—	96	20	-	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
90	24	60	18	—	—	—	—	60	22	ob. 6	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
132	24	74	24	—	—	—	—	92	24	ob. 7	
108	24	104	24	—	—	—	—	128	20[22])	ob. 6	
108	24	84	24	—	—	—	—	96	24	ob. 5	
128	24	88	16	—	—	—	—	92	18	unt. 6	
102	24	96	20	—	—	—	—	120	24[23])	ob. 6	
96	ruhig	88	10	—	—	—	—	104	12	-	
80	24	72	20	—	—	—	—	96	20	-	
112	16[10])	88	16	—	—	—	—	88	16	-	
120	28	108	22	—	—	—	—	124	18	auf 5	
100	24[11])	76	24	—	—	—	—	108	26	unt. 7	
124	24	108	12	—	—	—	—	96	16	ob. 6	
—	—	—	—	168	28[12])	108	24[15])	—	—	ob. 5	**Preiss und Bauer legten den Fahrweg in nur ½ Stunde zurück.**
—	—	—	—	162	28[13])	128	17[16])	—	—	-	
—	—	—	—	120	30[14])	114	24[17])	—	—	ob. 6	
—	—	—	—	132	22	72	18	—	—	-	
—	—	—	—	168	42	132	28[18])	—	—	-	
—	—	—	—	148	28	120	24[19])	—	—	-	
—	—	—	—	144	28	108	20	—	—	-	
—	—	—	—	132	24	98	22[20])	—	—	-	
—	—	—	—	120	36	96	22	—	—	ob. 7	
—	—	—	—	108	?	68	24[21])	—	—	ob. 5	

1. Fort-laufende No.	2. Charge.	3. Name.	4. Alter.	5. Anfahrzeit.	6. Entfernung der Wohnung von der Grube.	7. Tiefe.	8. 24. 5. 78. früh nach der Ausfahrt.		9. 24. 5. 78. früh vor der Einfahrt.	
			Jahre.	Jahre.	Stunden.	Meter.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.
43.	Doppelhäuer	Bretschneider	43	25	1/4	200	—	—	—	—
44.	Fördermann	Weck	21	6	-	372	—	—	—	—
45.	Maurer	Hahn	36	21	-	92	—	—	—	—
46.	Fördermann	Trotz	16	16	-	214	—	—	—	—
47.	-	Möckel	22	22	-	214	—	—	—	—
48.	Doppelhäuer	Puschmann	57	41½	-	198	—	—	—	—
49.	Steiger	Vettermann	54	36	-	214	—	—	—	—
50.	Maurer	Bauer	36	11	-	312	—	—	—	—
51.	-	Vogt	23	9	-	312	—	—	—	—
52.	-	Hehret	41	21	1/2	312	—	—	—	—
53.	Fördermann	Otto	21	6	1/4	214	—	—	—	—
54.	-	Seifert	20	8	-	214	—	—	—	—
55.	Doppelhäuer	Seifert	32	17	-	214	—	—	—	—
56.	-	Wiegand	52	35	-	130	—	—	—	—

[1]) brustleidend. [2]) schwächlich; einige Minuten später Puls 100. [3]) magenleidend. [4]) echauffirt. [5]) echauffirt, magenleidend. [6]) krank (Erbrechen); fährt nicht ein. [7]) krank (Bronchialkatarrh). [8]) lungenkrank. [9]) brustleidend. [10]) unregelmässiger Puls. [11]) links Brustschmerz. [12]) 1 Minute später Puls 112; schweisstriefend. [13]) schweisstriefend, zitternd. [14]) zittert heftig, weshalb Puls schwer zu zählen. [15]) links Brustschmerz. [16]) rechts Brustschmerz. [17]) links Brustschmerz;



10. 3. 8. 78. früh nach der Ausfahrt im Treibhause.		11. 3. 8. 78. früh nach der Ausfahrt im Huthause.		12. 3. 8. 78. Mittag nach der Ausfahrt.		13. 3. 8. 78. Mittag vor der Einfahrt.		14. 3. 8. 78. Abend vor der Einfahrt.		15. Leberstand.	16. Anmerkungen.
Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.	Puls.	Resp.		
—	—	—	—	132	36	108	24[28])	—	—	6 ICR.	
—	—	—	—	168	24	108	20	—	—	ob. 6	
—	—	—	—	156	24[24])	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	144	28[24])	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	136	36	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	156	32[25])	78	20	—	—	ob. 6	
—	—	—	—	144	32	76	20	—	—	-	
—	—	—	—	144	16	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	120	28	72	24	—	—	ob. 6	
—	—	—	—	138	34[26])	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	120	24	96	16	—	—	ob. 6	
—	—	—	—	144	24	72	20	—	—	-	
—	—	—	—	144	24	88	18	—	—	ob. 5	
—	—	—	—	132	28[27])	120	22[29])	—	—	5 ICR.	

vor 10 Jahren rechts geschröpft. [18]) links Brustschmerz. [19]) links Brustschmerz. [20]) links Brustschmerz. [21]) vor 10 Jahren Brustentzündung rechts. [22]) echauffirt [23]) echauffirt. [24]) nicht sofort beobachtet (nach $^1/_4$—$^1/_2$ Minute). [25]) schwitzt stark, aber nur links, besonders im Gesicht. [26]) schwitzt stark. [27]) unmittelbar darauf Puls 108. [28]) magenleidend; Reconvalescent. [29]) seit 14 Jahren in Folge Falles Brustschmerzen links.

3.

Mittheilungen aus dem Berichte des medicinischen Departements des Ministeriums des Innern in Russland für das Jahr 1876.

Von

Dr. **Julius Ucke.**

(Schluss.)

Das Zusammenfassen der Sterblichkeitsprocente einer ganzen Reihe von Hospitälern, wie hier für jedes Gouvernement geschehen, giebt insofern keine ganz richtigen Resultate, als die Bedingungen, in welchen diese Krankenhäuser fungiren, verschieden sind. Es lassen sich deshalb grosse Hospitäler mit kleinen in dieser Beziehung nicht gut vergleichen. Die Mortalität ist gewöhnlich in den grösseren grösser, aber auch constanter. Zum Beweise dafür wähle ich aus dem Gouv. Samara die entsprechenden Zahlen für einige Jahre, in welchen keine ungewöhnlichen Krankheiten geherrscht haben.

Die Mortalität war im Krankenhause:

	1873.	1874.	1875.	1876.	1877.	Mittel.	Zahl der Betten.	Mittlere Schwankung.
Gouv.-Stadt Samara	8,4	8,1	9,9	8,6	9,0	8,8	250	0,5
in Stawropol .	3,1	3,1	2,3	4,5	4,2	3,4	40	0,7
- Bugulma .	5,3	4,4	8,7	6,0	6,6	6,2	40	1,1
- Buguruslan	4,9	4,5	3,2	3,8	6,8	4,6	55	0,9
- Busuluk . .	7,2	6,5	7,4	8,9	9,7	7,9	60	1,1
- Nikolajewsk	4,0	6,3	3,3	5,2	6,4	5,0	40	1,1
- Novousensk	7,4	9,9	6,7	3,1	8,6	7,1	50	1,8

Wir sehen, dass das 5jährige Mittel aus den 6 Kreisstädten durchweg einen kleineren Procenttheil aufweist, als in der Gouvernementsstadt Samara, und zwar 6,5 pCt. und dass die mittlere Schwankung beständig in den Kreisstädten grösser ist. Es ist wohl wahrscheinlich, dass, wenn man die Mortalität so getheilt durch alle Gouvernements betrachtet hätte, das Resultat ein ähnliches geworden wäre.

Oesterlen in seiner medicinischen Statistik giebt westeuropäische Data, denen ich nur ein russisches beifüge:

Alle Kranken- und Heilanstalten von Berlin	10,0 pCt.
- Civilhospitäler von Paris	9,8 -
- Spitäler von London	9,5 -
Die Civilhospitäler Russlands	7,6 -



Die westeuropäischen Data sind grossen Hospitälern in grossen Städten entnommen, in den russischen überwiegen bei weitem die kleinen Hospitäler in kleinen Städten.

Hätte man bei uns die oben vorgeschlagene Sonderung vorgenommen, so wäre die Mortalität der Gouvernements-Hospitäler sicher um 1 Paar Procent gestiegen.

Es folgt die Tabelle, welche über die Intensität der Erkrankungen, die sich durch Mortalität in jeder Krankheit manifestirt, Auskunft giebt. Die erste Rubrik giebt die Anzahl der Erkrankungen, die zweite die Procente der Sterblichkeit derselben.

	Zahl der Erkrankten.	Procent der Gestorb.
Tuberkulosis	74,43	44,49
Tetanus	79	36,10
Marasmus, gangraena senilis	4,032	33,40
Hydrops	3,251	32,58
Encephalitis	1,004	32,17
Vergiftung durch Thiere: Lyssa humana, Milzbrand	349	26,93
Organische Herzkrankheiten	2,272	22,66
Apoplexie u. Paralyse	3,273	21,38
Diphtheritis	698	21,14
Pneumonie u. Pleuritis	12,343	19,20
Entzünd. des Rückenmarks	264	18,93
Cancer	2,362	18,92
Variola	342	18,12
Entzündung der Unterleibsorgane	2956	14,68
Typhus	12,628	14,46
Organische Gefässkrankheiten	373	14,20
Organ. Krankheiten d. Athmungsorgane	4,764	13,41
Chlorosis u. Diabetes	1,894	13,09
Vergiftungen	323	12,69
Scharlach	321	12,14
Hernien	684	11,69
Verbrennungen	1,449	11,59
Organ. Krankheiten d. Unterleibsorgane	2,143	11,59
Steinkrankheiten	449	11,53
Nachgeburtsentzündungen	680	11,02
Cholera	109	11,00
Geisteskrankheit	7,291	10,57
Caries und Nekrose	1,844	8,40
Masern	1,128	8,15
Gallenkrankheiten	689	7,40
Epilepsie	1,441	7,28
Beinbrüche	2,959	6,89
Chronisch. Darmcatarrh	3,960	6,64
Locale Krankheiten d. grossen Gelenke	1,142	6,39
Gallige u. schleimige Durchfälle	4,840	5,49
Erfrieren der Glieder	2,089	5,49
Gutartige Geschwülste	1,326	5,43
Wunden durch Feuergewehre	2,506	5,30
Rose	5,375	4,63
Carbunculi et furunculi	1,039	4,62
Zellgewebsentzündungen, Panaritien u. Abscesse	6,981	4,11
Prolapsus	354	3,95
Acuter Catarrh der Athmungsorgane und die Grippe	10,846	3,93
Varioloiden	105	3,89
Delirium tremens	3,145	3,72
Mumps	621	3,54
Keuchhusten	191	3,14
Contracturen u. Verkrümmungen	247	2,83
Krankheiten der Schwangern	247	2,83
Zur Exploration Gesandte	5,242	2,74

	Zahl der Erkrankten.	Procent der Gestorb.		Zahl der Erkrankten.	Procent der Gestorb.
Febris recurrens	966	2,69	Hitzige Fieber, catarrhalische, rheumatische	15,211	0.92
Scropheln und englische Krankheit	2,443	2.45	Chron. Ausschläge	2,484	0,88
Scorbut	2,008	2,36	Locale Ohrenkrankheiten	1,294	0,85
Geschwüre	8,562	2,33	Wechselfieber	19,212	0,58
Entzündung der Harnorgane	3,163	2,21	Traumatische Verletzungen durch Bestrafung	202	0,49
Würmer	280	2,01	Verschiedene unbestimmte hitzige Ausschläge	733	0,27
Angina	4,018	2,01	Locale Augenkrankheiten	2,457	0,24
Verletzungen durch stumpfe Werkzeuge	6,571	1,97	Augenblenorrhoe	1,105	0,18
Locale Geschlechtskrankheit	4,327	1,89	Augenentzündungen	6,369	0,15
Verrenkungen	714	1,40			
Syphilis	47,741	1,30			
Krätze	2944	1,22			
Rheumatismus	14,424	1,15			

Auf die Frage, welche Krankheiten den grössten Antheil an die Sterblichkeit haben, die meisten Todten liefern, giebt die folgende Tabelle der Civilhospitäler Auskunft.

Tuberkulosis	3,312	Unterleibsentzündungen	434
Entzündungen der Lungen, Pleura, des Herzens und der Gefässe	2,370	Acute Catarrhe der Athmungsorgane und Grippe	427
Typhus und typhöse Fieber	1,827	Ruhr	363
Marasmus u. Gangraena senilis	1,347	Entzündungen des Hirns u. der Häute	323
Wassersucht	1,068	Zellgewebsentzündungen, Abscesse und Panaritien	287
Geisteskrankheiten	771	Gallige und schleimige Durchfälle	266
Apoplexie und Paralyse	700	Chronische Darmcatarrhe	263
Organische Krankheiten der Athmungsorgane	639	Organische Unterleibskrankheiten	248
Syphilis	624	Anämie, Chlorose, Leukämie u. Diabetes	248
Organische Herzkrankheiten	515	Wunden durch Schiessgewehre	248
Bright'sche Krankheit und verwandte Nierenkrankheiten	449	Beinbrüche	204
Krebs	447		

Von den übrigen Krankheiten hatte keine mehr als 200 Todte.

Da uns die Gesammtzahl der in den Hospitälern behandelten und gestorbenen Kranken in dem Berichte nicht gegeben ist, können wir aus den vorstehenden Zahlen keine Verhältnisszahlen bilden.

Ueber die Versorgung der psychischen Kranken erfahren wir, dass für dieselben in den Hospitälern im Ganzen 4802 Betten reservirt sind, von denen auf Petersburg 1300, Moskau 298, Warschau 383, Kasan 235 und in den übrigen Gouvernements 2587 kommen, und so soll ein Bett auf 16,650 Einwohner

kommen. Besondere Irrenhäuser giebt es nur in Petersburg, Moskau, Warschau, Kasan und Riga. In den Gouvernementsstädten hat man Abtheilungen in den dortigen Hospitälern, welche aber sehr viel zu wünschen übrig lassen, und meist blos einfache Bewahranstalten sind. In den Krankenhäusern der Kreisstädte werden Irre nicht gehalten, sondern solche in die Gouvernementsstadt dirigirt. Soweit die eingegangenen Nachrichten reichen, Privatpraxis mitgerechnet, wurden 12,493 Irre behandelt; davon wurden gesund 6704, starben 1217 und blieben 4572 in Behandlung. In den Hospitälern davon 8176; aus dieser Zahl wurden entlassen und gesundeten 2976, starben 914, blieben noch 4286, Mortalität 11,0 pCt.

Medicinische Zeitschriften erschienen: 1) die Moskauer medic. Zeitung; 2) die Medicin der Gegenwart; 3) der medic. Bote; 4) die medicin. Zeitung (polnisch); 5) die Gesundheit; 6) die medicin. Nachrichten; 7) die medicin. Rundschau; 8) die Petersburger medicin. Wochenschrift (deutsch); 9) das Reportorium der gerichtlichen Medicin und Psychiatrie, der medicin. Polizei und öffentlicher Gesundheitspflege, Archiv für Veterinärkunde. Nicht angeführt sind das medicin. Journal des Kriegsministeriums, und eine pharmaceutische deutsche Zeitschrift.

Medicinische Gesellschaften giebt es 76 im Reiche, von denen die hauptsächlichsten sich in Petersburg, Moskau, Warschau, Odessa, Riga. Dorpat und in Tiflis befinden. Nach einer Zeitungsnotiz, bemerke ich, hat die letztere, die kaukasische Gesellschaft, 483 Mitglieder.

Von den epidemischen und endemischen Krankheiten handelt ein besonderer Abschnitt des Berichts, und die in demselben erwähnten und gezählten Kranken sind in den Krankenhäusern nicht gewesen. Die Nachrichten über dieselben laufen nur theilweise durch Aerzte, aber meist durch die Polizei ein. Hierbei ist aber hervorzuheben, dass ein Nichterwähnen einer Krankheit noch keine Abwesenheit derselben involvirt, ja sie kann selbst ausgebreitet sein. Es giebt viele Dörfer, in welche Aerzte selten oder gar nicht hineinkommen, der Bezirksaufseher, Stanowoi genannt, selten und auf kurze Zeit. Da der Bauer weiss, dass die Polizei ihm nur selten medicinische Hülfe schaffen kann, so sucht er solche auch bei ihr nicht; er schweigt über die Krankheit, so dass die Nachrichten von einer herrschenden Epidemie auf ihrem Wege zur Polizei und weiter noch vielen Zufälligkeiten unterworfen sind. Viel hängt von den Ansichten ab, welche die Nächststehenden der Epidemie über dieselbe haben. Ueber Syphilis wird höchst selten berichtet. Als bester Sporn dient das Auffallende, Plötzliche, rasches Umsichgreifen, bedeutende Mortalität. Alle diese Symptome fehlen der Syphilis und bei ungeheurer Ausbreitung derselben schweigt die Polizei. Ebenso wird nie über die ungeheuer verbreitete Malaria berichtet, es sei denn, sie nähme im Spätherbst oder Winter die Form eines fortlaufenden, hitzigen Fiebers an. Es spielen darum in diesen Polizeiberichten die hitzigen Fieber, wobei die hitzigen Hautkrankheiten mit eingerechnet sind, die Hauptrolle.

1) Die Pocken herrschten hauptsächlich im N. und O., in den Gouvernements Kostroma, Wologda, Archangel, Wätka, Perm, Kasan, Ufa, Saratoff, Pensa schon seit 1874 und im Gouvernement Irkutzk. In 23 Gouvernements des W. und SW. ist deren Vorkommen gar nicht erwähnt, sowie in Samara, Astrachan, Charkoff, Pleskau und Nowgorod. Es lässt sich annehmen, dass in den weiter

nicht genannten Provinzen nur geringe Zahlen vorkommen. Das Nichtvorkommen der Krankheiten in der erwähnten Ausbreitung entspricht meiner Erfahrung nach nicht der Wirklichkeit. Die Pocken gehen nie aus, andererseits wird dem allzu grossen Umsichgreifen beständig durch das Impfen entgegenarbeitet. Es gab im Jahre 1876 20,200 Kranke mit 5175 Todten, im verlaufenen Jahre 1875 war die Ausbreitung eine weit grössere, nämlich 62,169 Erkrankte und 17,668 Gestorbene. Die Mortalität im ersten Jahre betrug 25,1 pCt., im zweiten 28,1 pCt. Vorherrschend litten Kinder, unter 2 Jahren ertrugen sie die Krankheit selten.

Das Pockenimpfen ist seit vielen Jahren überall in Russland eingeführt und wird auch in allen Theilen des Reichs mit mehr oder weniger Erfolg geübt. Die Regierung hat sich immer viele Mühe gegeben, das Impfen populär zu machen und üben zu lassen. Die Lymphe kann man aus der freien, ökonomischen Gesellschaft, aus den grossen Findelhäusern in Petersburg und Moskau, aus dem Impfinstitut in Warschau beim Hospital zum Kinde Jesu, in Koffno, Jekatarinoslaff, Kasan und anderen Städten erhalten. In den Gouvernements, wo die Landschaften eingeführt worden sind, wird an vielen Orten die Lymphe an den Kälbern producirt. Geimpft wird mit dieser, so wie auch noch mit der alten, ursprünglich von der Kuh stammenden. Das Impfen wird von Aerzten, Feldscheeren und besonderen Impfern ausgeführt. Die letzteren bilden bei Weitem die Mehrzahl. Nach den eingegangenen Nachrichten sind es gegen 5000 Personen, welche sich mit Impfen beschäftigen. Die genannten Impfer sind einfache Bauern, die eine geringe Gage erhalten und bei der ungeheuren Ausdehnung der Provinzen schwer oder gar nicht controlirt werden können und es ist allgemein anerkannt, dass die Berichte nicht einmal annähernd wahrheitsgetreu sind. Die Zahl der Geimpften soll 1,897,436 sein. Jeder, der die Verhältnisse kennt, wird zugeben, dass die Schwierigkeiten eines zureichenden Impfens wirklich gross und oft unüberwindlich sind, so dass bei allem Nachdruck, der der Angelegenheit durch die Regierung und die Landschaft gegeben wird, der Erfolg dem noch wenig entspricht. Nicht zu überwinden ist in vielen Gegenden das Vorurtheil des Volks, namentlich aus religiösem Aberglauben, meist bei Sectirern, dann der Mangel an tüchtigen Impfern, nicht selten der Lymphe, aber die Hauptsache bleibt doch die geringe Zahl der Aerzte und die mangelhafte, nicht ausführbare Controle. Die Lymphe wird hunderte, ja selbst tausende von Werste verschrieben, und wenn man sie erhalten, so wird sie oft nicht angewendet, wie das in ungezählten Fällen mit der nicht humanisirten Kalbslymphe der Fall gewesen ist, und es ist gewiss anerkennenswerth, mit welcher hartnäckigen Ausdauer der edle Zweck verfolgt wird. Die Regierung wollte die Impfung verbindlich machen; das ist aber gegenwärtig noch nicht ausführbar.

2) Ueber den Scharlach sind aus 29 Gouvernements Berichte eingelaufen: in NW. Petersburg, Ehstland, Livland, Pleskau, im W. Warschau, Petrikau, Radom, Sedltze, Minsk und Wilna; im SW. Wolhynien, Podolien, Bessarabien; im S. Jekaterinoskaff und die Krim; im Centrum Tschernigoff, Kijeff, Pultawa, Charkoff, Tula, Räsan, Moskau, Perm, Smolensk, Jaroslaff und Nischni-Nowgorod; im O. Saratoff, Samara, Astrachan; im N. Archangel. Die Zahl der Erkrankten ist mit 22,449 angegeben, der Gestorbenen mit 5242, also 23,3 pCt. Vertheilt aber war die Sterblichkeit sehr verschieden; in Saratoff 41,7 pCt., Tschernigoff



35,7 pCt., Archangel 35,0 pCt., Petersburg 17,0 pCt., Ehstland 12,0 pCt., Twer 8,0 pCt., in Livland 5,0 pCt.

3) Die Berichte geben den Masern 18,411 Erkrankungen und 1545 Gestorbene. Die meisten Erkrankungen waren in Minsk 2418, Warschau 2095, Saratoff 1815, Witebsk 899, Kaluga 771, Orel 707, Sedlze 629, Curland 629, Podolien 578 und Wilna 567.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die genannten drei Krankheiten alljährlich in allen Gouvernements vorkommen und dass mangelnde Berichte nicht als Gegenbeweis anzuführen sind.

4) Die Diphtheritis herrscht seit 1871 in Bessarabien und hat sich seit 1873 nach den Gouvernements Cherson, Poltawa und der Krim ausgebreitet, also an dem ganzen Nordgestade des schwarzen Meeres, dann nach Podolien, Krim und Tschernigow. Unbedeutende Epidemien waren in Petersburg, Moskau und Warschau. Die südliche Epidemie war stellenweise sehr verbreitet und mörderisch, aber ungleich. Im Chotinschen Kreise des Gouvernements Bessarabien erkrankte 1 von 39 Einwohnern, in dem Flecken Ssorotschinzi, Gouvernement Poltawa, mit 9740 Einwohnern, erkrankten 4767 oder 49 pCt. Die Einwohner waren so erschreckt, dass die Wohlhabenden sich zum Uebersiedeln entschlossen. Sämmtliche Berichte ergeben 25,786 Kranke und 8563 Gestorbene. Die südliche Epidemie für sich genommen 21,504 Kranke und 7984 Gestorbene, das gäbe eine allgemeine Mortalität von 33 pCt. und für den Süden von 37 pCt.; für das Bessarabische Gouvernement ist sie mit 43 pCt. verzeichnet und für einige Dörfer des Chersonschen über 50 pCt. Kinder unter 1 Jahre ertrugen die Krankheit nicht. Vorzugsweise erkrankten im Alter von 1—12 Jahren, selten von 12—17, und ältere noch seltener. — Die Krankheit verlief in 3—15 Tagen, in den 3 ersten mit heftigem Fieber. Im Sommer herrschte die catarrhalische, im Winter die croupöse und gangränöse Form vor; im Sommer, wo die Leute mehr in freier Luft waren, war die Epidemie milder, aber im Herbst und Winter, mit dem anhaltenden Aufenthalt in den engen und schmutzigen Räumen der Wohnungen, wurde sie heftig und mörderisch. Die Kälte hat keinen Einfluss auf den Krankheitsprocess und die Ausbreitung gehabt. Im Gegensatz zu Scharlach und Masern haftete die Krankheit viel hartnäckiger in den einmal ergriffenen Oertlichkeiten ununterbrochen Jahre lang, begünstigt durch schlechte hygienische Verhältnisse. Da die grosse Menge der Bewohner der niederen, ungebildeten Klasse angehörte, Wohnungen und sonstige Lebensverhältnisse höchst ungünstig waren (von den Terrainverhältnissen sind nur die Niederungen an der Landenge der Krim erwähnt), so war es sehr schwierig und selbst unmöglich, durchgreifende Maassregeln zu ergreifen. Die Schulen wurden geschlossen. Wenn sonst die Särge offen in die Kirchen getragen wurden, so wurde jetzt befohlen, sie zeitig zu schliessen und das Ausstellen der Leichen in den Kirchen wurde ganz verboten. Natürlich schickte man auch von auswärts Aerzte hin; aber, nicht zu reden von hygienischen Maassregeln, selbst die Therapie war in den Dörfern sehr schwierig und unvollkommen anwendbar, ein Isoliren der Kranken, eine Desinfection der Wohnungen und Kleider gar nicht durchzuführen.

5) Der Keuchhusten herrschte in den Gouvernements von Kostroma, Tula und Wilna und nicht in allen Kreisen. Die Anzahl der Erkrankungen ist unbekannt, da die Mehrzahl der Erkrankten sich nicht an Aerzte wandte; die Sterb-



lichkeit war gering, doch sollen die Erkrankungen reichlicher gewesen sein als im Vorjahre.

6) Ehe ich Einzelheiten aus dem Berichte über den Typhus mittheile, erlaube ich mir einige Bemerkungen vorauszuschicken. Die officielle Nomenclatur hat besondere Rubriken für Intermittens, Typhus, dann Febris catarrhalis gastrica und rheumatica, wobei aber die Catarrhe, Rheuma- und acuten Darmkrankheiten in den Rubriken nicht fehlen. Continuirliche Fieber mit geringen Localaffectionen werden nach den individuellen Anschauungen der Aerzte unter Typhus und jene drei andere Fieber vertheilt. Die Malaria wird, so viel ich bei einem mehr als 30jährigen Aufenthalte im Innern des Reiches beobachtete, fast nur als Intermittens aufgefasst. Ich habe Aerzte von allen Universitäten kennen gelernt und hierbei erfahren, dass diese Ansicht von den Lehrern vertreten wird. Andere Malariaformen gesteht man höchstens dem Kaukasus und der Krim zu. Das entspricht nun der Wirklichkeit nicht. Continuirliche Formen derselben kommen in allen ausgesprochenen Malariagegenden vor; da sie aber ihrer Natur nach nicht erkannt wurden und werden, unter eine bestimmte Typhusform nicht gebracht werden konnten, so wurden sie früher reichlich in jene Rubriken der catarrhalisch-rheumatisch-gastrischen Fieber gebracht. Gegenwärtig betrachtet man jene 3 Fieberformen als von der Wissenschaft gestrichen, da aber die Natur mannigfaltiger ist als die Nomenclatur, in den Typhus jene unbestimmten Formen einzukleiden für Unrecht angesehen würde, man mit den unbestimmten Fieberformen nichts anzufangen wusste, so erhielten sich jene drei in der Nomenclatur. Der Zwang ist den Aerzten dadurch nicht genommen, die unbestimmten Formen passen nicht in den Typhus, jene drei haben ihr Bürgerrecht verloren, und so erfand man, um sich zu helfen, typhöse, typhoide und ähnliche Fieber. Durch die Nichtanerkennung der Malaria continua wurden viele Fälle in den Typhus eingereiht, die dahin nicht gehörten, und diejenigen Aerzte, die sich dagegen sträubten, blieben bei den catarrhalisch-rheumatisch-gastrischen Fiebern. Da die Malaria continua nur eine unbedeutende Sterblichkeit von wenigen Procenten hat, so wurde die des Typhus durch diese Zugabe geringer, und wo die Malaria herrscht, heisst der Typhus milde. Dem Berichte sind vollständige Krankheitstabellen nicht beigegeben, aber aus der Tabelle über die Intensität der Erkrankungen finden wir den Typhus mit 12,628, die genannten hitzigen Fieber mit 15,211 verzeichnet, Zahlen, welche nur von der Malaria mit 19,212 übertroffen werden. Hieraus ist schon zu sehen, welche bedeutende Rolle die hitzigen Fieber auch in herrschenden Epidemien spielen mussten; und dennoch sind sie hier beim Besprechen der epidemischen Krankheiten gar nicht erwähnt, d. h. man hat sie in der Rubrik der typhösen Fieber zu suchen. — Sämmtliche Berichte über den Typhus geben 79,603 Kranke an und 7238 Gestorbene; in den Hospitälern, mit Ausnahme der der beiden Hauptstädte, 12,628 oder von allen Kranken 2,9 pCt. Gestorbene 1827, oder 13,5 pCt. von allen. Zu den Typhusformen wird auch die Recurrens gezählt, welche in Petersburg geherrscht und 4881 Kranke ergab; sie kam auch in andern Gouvernements vor, ohne aber einen epidemischen Charakter anzunehmen. Der Flecktyphus herrschte in den Gouvernements Warschau, Minsk (leicht, abortiv und ohne Ausschlag, mit Ausnahme der Kreise, wo die Sterblickeit 16 pCt. betrug), Moskau, hauptsächlich in der Stadt selbst, Simbirsk, Smolensk (im ganzen Gouvernement) Nowgorod, Ja-



roslaw, Cherson, Pensa. Mehr localisirte Epidemien zeigten sich in den Gouvernements Archangel, Wologda, Witebsk, Kasan, Saratoff, Perm, Jeniseisk, Tobolsk und Tomsk. In Sibirien kam er mehr unter den Arrestanten und Uebergesiedelten vor. Der Abdominaltyphus hatte localisirte Epidemien in Warschau, in den Gouvernements Grodno, Wladimir, Kowno, Pensa, Petrikau, Räsan und der Stadt Petersburg.

7) Der Milzbrand ist in den Gouvernements von Petersburg, Olonatz, Warschau und Petrikau erwähnt, wo er an einzelnen Individuen erschien, theils durch Ansteckung vom Vieh, theils von Haaren in Fabriken, wo diese verarbeitet werden. Diese Krankheit kommt immer in einzelnen Exemplaren vor und ist sehr gewöhnlich in den Gouvernements Ufa, Orenburg, Samara und Astrachan, und ebenfalls in Sibirien. Jeder Landmann kennt sie und weiss mit ihr umzugehen. Er erkennt die Pustel, macht Einschnitte, reibt Taback mit Salmiak ein; in den letzten Jahren ist der Lapis infernalis allgemein gebräuchlich geworden. Aus diesen Gegenden wird daher über die Krankheit nicht berichtet.

8) Ueber die Syphilis berechnet der Bericht eine Zunahme auf folgende Art:

Im Jahre 1856 Einwohner 59 Millionen, alle Kranken der Hospitäler 312,423, davon Syphilis 24,109.

Im Jahre 1876 Einwohner 79 Millionen, alle Kranken der Hospitäler 423,059, davon Syphilis 47,741.

Es bildete also die Syphilis 1856 nur 0,04 pCt. der Einwohner und 7,7 pCt. aller Kranken in den Hospitälern, dagegen 1876 stieg die Zahl auf 0,06 pCt. von den Einwohnern und 11,3 pCt. aller Kranken. Es ist wohl auch sicher, dass die Syphilis im Zunehmen begriffen, denn bis jetzt sind keine durchgreifende Maassregeln gegen sie ergriffen.

9) Der Scorbut ist im europäischen Russland eine kaum zu erwähnende Krankheit; er kommt höchstens hie und da in wenigen Exemplaren in den Gefängnissen vor. In den sibirischen Gouvernements dagegen erscheint er jährlich im Frühling, namentlich im Gouvernement Irkutzk, und verschwindet im Sommer bei guter Witterung und beim Gebrauche von Allium ursinum.

10) Der Kropf wird an zwei Stellen erwähnt, im Gouvernement Wätka, im Kreise Slobotka, an dem Flusse Tamyschewka. Es sind 8 bewohnte Orte in einer Länge von 12 Werst, umgeben von Wald. Dann giebt es Kröpfige in Sibirien im Gouvernement Irkutzk, in den Dörfern, welche an Flüsschen liegen, die aus Morästen und Wäldern kommen, Schneewasser führen und in die Angara und Lena münden.

11) Ueber das Auftreten der endemischen Augenentzündung, unter welcher wohl hauptsächlich das Trachom vertreten ist, sind Berichte nur aus 4 Gouvernements erwähnt: Astrachan, Bessarabien, Woronesch und Wologda. Das giebt aber kein richtiges Bild über die Verbreitung des Trachoms, das zahlreich unter den finnischen Stämmen vorkommt, so unter den Esthen der Ostseeprovinzen, unter den Tschuwaschen, Tscheremissen und Mordwiner, aber auch Russen und Tataren nicht verschont; gewiss kommt es in den meisten Wolga-Gouvernements reichlich vor. Seine Verbreitung ist also eine viel grössere, als man den Berichten nach glauben sollte.



12) Ueber das Vorkommen von Trichinen, ist ausdrücklich gesagt, sind keine Nachrichten eingelaufen.

Die medicinische Polizei wird von den Stadt- und Kreisärzten ausgeübt; von den erstern giebt es in jeder Stadt einen, und in grössern zwei, in den Hauptstädten unter dem Namen von Polizeiärzten mehr. Die Stadtärzte erhalten nur ein kleines Gehalt und leben meist von der Praxis. Ihre medicin-polizeilichen Besichtigungen der Verkaufslocale und Fabriken werden nicht regelmässig in Terminen gemacht, sondern nach Lust und Neigung, oder wenn sie Anregungen dazu durch die Polizei oder andere Behörden erhalten, öffentliche Locale und Privathäuser nur auf Aufforderung einer Behörde, und wenn das Protokoll des Thatbestandes rechtskräftig sein soll, muss der Arzt von einem Polizeibeamten und einem Deputirten der Gemeinde begleitet und das Papier von ihnen und dem Besitzer der Localität unterzeichnet sein. Die Besichtigungen werden im Ganzen selten vorgenommen, denn meist findet der Arzt weder bei der Polizei, noch bei den Deputirten die entsprechende Unterstützung, und auch wenig beim Publikum. Am häufigsten geschehen sie noch in Petersburg. Auf dem Lande in den Dörfern kommen solche Besichtigungen fast gar nicht vor. Erst mit der grösseren Entwickelung der landschaftlichen Medicin kann man hoffen, dass es damit besser werden wird. In dem Bericht sind viele Einzelfälle angeführt, welche kein weiteres Interesse erregen. Die Aufsicht über den Giftverkauf ist so ziemlich illusorisch. Statistische Data sind nicht gegeben.

Quarantäneeinrichtungen gegen Pest, Cholera und andere ansteckenden Krankheiten existiren blos am schwarzen Meere, in Odessa, Feodosia, Kertsch und in der Colonie Kubei an der Grenze Bessarabiens zur Moldau; Quarantäneagenturen in Eupatoria, Sewastopol, Akkerman und Otschakoff. Als im Berichtsjahre die Nachricht eintraf, dass in Bagdad die Pest ausgebrochen sei, wurden für die aus Anatolien kommenden Schiffe einige Vorsichtsmaassregeln angeordnet, und es sollten zwei Aerzte nach Bagdad geschickt werden, die Krankheit zu untersuchen. Die politischen Verhältnisse liessen das Vorhaben aufgeben.

Die grosse Ausbreitung der Syphilis hat schon längere Zeit die Aufmerksamkeit der Regierung und Bevölkerung auf sich gezogen. Es sind darum mancherlei Maassregeln ergriffen worden, um gegen sie zu wirken. In den Gouvernements Lomscha, Kalisch, Radom, Petrikau, Suwalka, Plotzk wurden antisyphilitische Comité's in allen Städten errichtet, in den Städten Lublin, Grodno, Wilna, Witebsk, Riga, Dorpat, Warschau, Petersburg, Kronstadt, Wologda, Perm, Moskau, Tula, Kijeff, Kischineff, Charkoff, Poltawa, Kaluga, Nischnii-Nowgorod, Kasan, Astrachan und Irkutzk wurden ärztlich-polizeiliche Comité's gebildet, in dem Gouvernement Witebsk wurden den Aerzten Wegegelder gezahlt, um die Syphilitischen ausfindig zu machen und in sechs Kreisen 160 Menschen gefunden, sowie in vielen andern Gegenden ähnliche Maassregeln ergriffen. Schon durch ein Circular des Ministers des Innern vom Jahre 1861 war angeordnet, dass alle Syphilitische unentgeltlich in den Hospitälern behandelt werden sollen. Viele Landschaften geben die Arzneien den ambulanten Kranken ebenfalls unentgeltlich. Specielle Hospitäler sind eröffnet worden: 2 im Gouvernement Poltawa, 1 im Gouvernement Orel mit 30 Betten, 2 in Warschau, 1 im Gouvernement Wilna; in den Gouvernements Wladimir, Wologda, Kostroma, Lublin, Keltza, Wolhynien und Cherson sind mehrere projectirt.

Die ebenerwähnten ärztlich-polizeilichen Comité's hatten 336 Häuser der Prostitution mit 2669 Prostituirten unter ihrer Aufsicht; einzeln wohnender Prostituirten gab es ausserdem 9336.

Es befanden sich Prostituirte in	Petersburg,	Moskau,	Warschau
zum 1. Januar 1876	2,580	2,053	2,157
ausgeschlossen im Laufe des Jahres . .	858	473	511
neu eingetreten	898	537	506
zum 1. Januar 1877	2,620	2,117	1,646
im Laufe des Jahres zur Besichtigung nicht gekommen	268	671	560.
Zum 1. Januar 1876 gab es Bordelle .	189	62	32
zum 1. Januar 1877 blieben	199	66	27.
zum 1. Januar 1876 gab es Prostituirte	1,167	—	437
zum 1. Januar 1877	1,254	870	453.
Im Laufe des Jahres Einzelwohnende eingetragen	1,413	1,247	1,704
Angehalten wegen Verdachts heimlicher Prostitution	684	553	4,842.
Ausserdem wurden besichtigt in den Fabriken, Gefängnissen und andern Orten: Frauen	74,237	5,379	13.894.
Männer	339,557	1,625	6,682.
Kinder	41,700	—	—
Hierbei wurden gefunden syphilitische Weiber	—	39	56.
Hierbei wurden gefunden syphilitische Männer	75	273	839.

Bei den Besichtigungen der Prostituirten, welche im Laufe des Jahres in Petersburg 201,571 Mal und in Warschau 85,407 Mal erfolgten, wurden in Petersburg 2879, in Moskau 882 syphilitisch gefunden, in Warschau keine. — Unter den aufgegriffenen, der Prostitution Verdächtigen waren in Petersburg 126, in Moskau 75 und in Warschau 509 syphilitisch.

Aus den Gouvernements waren folgende Nachrichten eingelaufen:

In		waren Bordelle	mit Prostituirten	insgesammt in der Stadt
In	Tula	21	32	108,
-	Kijeff	6	—	—
-	Astrachan	11	66	224,
-	Irkutzk	6	24	24,
-	Wologda	—	—	48,
-	Kaluga	—	—	89,
-	Kasan	—	—	285,
-	Samara	—	—	60,
-	Pensa	—	—	80,
-	Odessa	—	—	650,
-	Lomscha	—	—	52,
-	Lublin	—	—	92,
-	Suvalki	—	—	54,
-	Koffno	—	—	507,



Zur gerichtlichen Medicin übergehend erlaube ich mir einige Bemerkungen zur Erläuterung vorauszuschicken in Betreff der Verhältnisse, unter welchen die gerichtlich-medicinischen Acte zu Stande kommen. Für gewöhnlich giebt es in jedem Gouvernement ein Bezirksgericht, hier und da in dicht bevölkerten Gegenden auch 2; auch kommt es vor, dass ein Theil eines Gouvernements in gerichtlicher Beziehung zu einem andern gezogen ist, wenn die anderen Lebensbeziehungen die Einwohner dahin richten. — Die unterste Instanz bildet der Untersuchungsrichter, ausnahmsweise die Polizei, und der Kreis- und Stadtarzt. Sobald die letzteren nicht gefunden werden, ein Fall, der bei der grossen Ausdehnung der Kreise nicht selten vorkommt, kann der Untersuchungsrichter jeden andern Arzt requiriren. Die Friedensrichter verfahren ebenso. Wenn das Bezirksgericht der Aerzte benöthigt ist, wendet es sich an die Gouvernements-Medicinalverwaltung und bittet gewöhnlich um drei Aerzte, von denen einer ein Mitglied der Verwaltung sein soll. Dabei handelt es sich meist um Psychosen in der Criminalabtheilung des Gerichts; in der Civilabtheilung werden die Aerzte ohne Mitwirkung der Medicinalverwaltung gewählt. Diese letztere erhält nach Jahresschluss von den Kreis- und Stadtärzten die Liste der von diesen ausgestellten Zeugnisse nach einem gleichartigen Schema geordnet; da aber alle Aerzte hier und da, wie erwähnt, in die gerichtliche Medicin eingreifen, entgeht ein Theil der Acte der statistischen Controle. Die beifolgende Tabelle bezieht sich nur auf Berichte der Kreis- und Stadtärzte.

Gerichtliche Leichenöffnungen wurden 14,294 vorgenommen, davon bezogen sich 1466 auf Vergiftungen, welche wir zunächst hervorheben. Sie sind im Berichte einfach nach Gouvernements geordnet. Da in dieser Form über ihre geographische Vertheilung ein Schluss zu ziehen ist, habe ich sie in grössere natürliche Gruppen von Provinzen zusammengefasst, wodurch dem Leser gleich einige Besonderheiten in die Augen fallen werden. Da aber die Anzahl der Fälle in gradem Verhältniss zur Bevölkerungszahl steht und mit der Zunahme des Areals, wenn die Bevölkerung nicht in demselben Verhältniss steigt, abnehmen, habe ich beide Angaben zugefügt; damit aber jeder über die Gruppirung im Klaren sei, sind die Procente angegeben.

Provinzengruppe.	Quadrat-meilen	Ein-wohner.	Vergiftungen mit:						
			Arsen.	Sublim.	Andere nicht organische.	Fisch und Wurst.	Andere organische.	Alkohol.	Summa.
I. 9 Gouvernements von Polen mit Ausnahme von Kieltze	2137,35	5,507,691	6	2	5	12	28	67	120
II. Nordwestliche Provinzen: Wilna, Grodno, Witebsk, Mohileff, Smolensk, Minsk	5845,62	6,169,027	17	—	5	1	4	32	59
III. Baltische Gruppe: Curland, Livland, Esthland, Pleskau,									

Provinzengruppe.	Quadrat-meilen.	Ein-wohner.	Vergiftungen mit: Arsen.	Sublim.	Andere nicht organische.	Fisch und Wurst.	Andere organische.	Alkohol.	Summa.
Petersburg, Nowgorod und Twer	6710,93	6,886,893	10	3	18	—	16	106	153
IV. Das nördlichere Centrum: Moskau, Kaluga, Tula, Räsan, Wladimir, Jaroslaff, Nischni-Nowgorod ...	4311,74	9,088,497	31	1	6	19	7	170	234
V. Nördliche Provinzen: Wologda, Archangel, Kostroma, Olonetz, Wätka und Perm ...	33929,88	7,362,330	40	7	5	2	3	223	280
VI. Oestliche Provinzen: Kasan, Simbirsk, Samara, Saratoff, Ufa und Orenburg	12109,61	8,764,326	43	5	10	15	1	224	298
VII. Das südlichere Centrum: Orel, Kursk, Tamboff, Woronesch und Pensa	4802,27	9,029,541	19	5	6	8	7	58	103
VIII. Südwestl. Provinzen: Wolhynien, Tschernigoff, Kijeff, Podolien	3945,45	7,487,810	7	2	10	3	10	59	91
IX. Südliche Provinzen: Bessarabien, Cherson, Taurien, Jekaterinoslaff, Poltawa, Charkoff	6185,06	8,533,667	8	1	9	8	—	45	71
X. Sibirien: Tobolsk, Tomsk, Irkutzk	54688,17	2,303,948	2	6	1	—	3	47	59
	104129,09	71,133,730	183	32	75	68	79	1031	1468

Die Vergiftung mit Arsen kommt hauptsächlich in den rein russischen Provinzen vor und zwar im N. und O.; in Polen kamen nur 6 Fälle vor, in den 3 baltischen Provinzen fehlen sie ganz, sowie im anstossenden Gouvernement Pleskau; in St. Petersburg sind 2 Fälle vorgekommen. Dagegen sind die grösseren Zahlen im N., O. und den beiden Centralgruppen verzeichnet; hervorzuheben wären Wätka mit 15 Fällen, Perm mit 17 Fällen und Kasan mit 18 Fällen. Im Süden finden wir sie in den Gouvernements Charkoff, Cherson, Bessarabien gar nicht; die 8 Fälle waren in Odessa und in der Krim zu einer und zu 3 in Jekaterinoslaff und Poltawa.

Die Vergiftung mit Sublimat bietet zu geringe Zahlen zu einer Bemerkung.

Welche Gifte in den Rubriken: „andere organische und nicht organische“ gemeint, ist weiter nicht erläutert.

Von dem Wurstgifte habe ich im Innern Russlands nie etwas gehört, und wenn es vorkommt, so mag das vielleicht in Polen sein. Dagegen ist das Fischgift alljährlich Ursache von Unglücksfällen. Die meisten Fälle kommen natürlich in den Wolgagegenden und den angrenzenden Provinzen vor und wohl meist vom Stör und Hausen.

Die Alkoholvergiftungen geben die grössten Zahlen und finden sich im NO. und einigen grossen volkreichen Centren. So hat Wätka 121 Fälle, Perm 55, Moskau 79 und Nischni-Nowgorod 48, Petersburg 37, Kostroma 33, Simbirsk und Samara zu 31 und Ufa sogar 69 Fälle.

Von den übrigen Obductionen ist eine Detailirung nach Provinzen nicht gegeben, sondern blos die Gesammtzahlen, welche hierbei folgen:

I. Gewaltsamer Tod:

durch Erwürgen	341
- Erhängen	1,179
- Verwundung mit scharfen Waffen	862
- Verwundung m. Schusswaffen	463
- Thierbisse	42
- Verletzungen durch Fall, Stoss, Schlag, Quetschung	1,633
- Ertrinken	1,161
- Ersticken durch Behinderung der Athmung	462
- Ersticken durch Mangel oder Veränderung der Bestandtheile der Luft	236
- Ersticken durch Speise u. andere Gegenstände	58
- Erfrieren	542
- Nahrungsmangel	36
- Verbrennungen	210
- Blitz	68
Todtgeborene	959
	8,252

II. Tod durch Krankheit:

durch Entzündungen	1,288
- Apoplexie innerer Organe	2,614
- Bersten grosser Blutgefässe	265
- Exsudate	475
- Verschwärg. u. Durchbohrung	123
- Brand	34
	4,799

Wegen vorgeschrittener Fäulniss die Todesursachen unbekannt geblieben	977

III. Der gewaltsame Tod war hervorgebracht:

durch Selbstmord	1,784
- Kindermord	396
- Mord	2,304
bei ohne Hülfe gelassenen Kindern	350
zweifelhafte Todesursache	1,033

Eine Besichtigung Lebender trat in folgenden Fällen ein:

wegen Schwangerschaft	607
in der Nachgeburtsperiode	791
wegen Schändung	754
- Pädrastie	22
- Befriedigung am Vieh	27
- Wunden	8,817
- anderer Verletzungen	22,649
- Psychosen	4,093
- des Gesundheitszustandes in gerichtlichen Fragen	16,084
	53,844

Verschiedene Gegenstände wurden einer Begutachtung unterworfen:

durch Besichtigung	21,056
- mikroskopische Untersuchungen	1,003
- chem. Untersuchungen	1,414
	23,473



Gerichtlich-medicinische Acte wurden 88,747 ausgegeben, auf jeden Kreis-, Stadt- und Polizeiarzt kamen ungefähr 65.

Für Veterinärangelegenheiten befindet sich beim medicinischen Departement ein besonderes Comité. Der Präsident des Medicinalraths ist auch Vorsitzender im Comité, der Director und Vicedirector des Departements sind Mitglieder. Ausserdem sind noch Mitglieder Aerzte, Veterinäre, Deputirte aus anderen Ministerien und selbst von den Viehhändlern. Das Beschlossene wird vom medicinischen Departement ausgeführt. Veterinäre befinden sich von älterer Zeit von der Regierung angestellt zu 2 in den Gouvernementsstädten, von denen der eine, als älterer gerechnet, das geringe Gehalt von 250 Rubel und der jüngere die Hälfte davon erhält. Diese werden, im Fall ausbrechender Epizootien, die entsprechenden Maassregeln mit Hülfe der Polizei zu ergreifen ausgesandt. Als ungefähr vor 10 Jahren das Veterinär-Comité geschaffen wurde, nahm es von sich aus Veterinäre in Gehalt, welche an den Sammelpunkten der Treibheerden postirt wurden und die Verpflichtung übernahmen, die Heerden zu besichtigen und von ihnen per Kopf eine kleine Abgabe zu erheben, sowie zugleich die Viehhändler bei localen Bedrückungen, namentlich der Landbesitzer und Bauern, zu vertreten.

Die Abgabe bestand in 1 Kopeken vom Schaf und 10 Kopeken vom Rind. Aus diesem Gelde wurden die Ausgaben des Comité's bestritten, und gegenwärtig sind 64 solcher Veterinäre angestellt. Diese haben auch die Verpflichtung, die Veterinärpolizei um ihren Wohnort in einem Kreise auszuüben, der 60—100 Werst Durchmesser nicht überschreitet. Der früher erwähnten Veterinäre sind 101 Personen. Ausserdem giebt es in verschiedenen Stellungen, im Dienst bei Privatpersonen, in der Landschaft noch 139, also alles in Allem 304 Veterinäre, eine geringe, dem Bedürfnisse bei Weitem nicht entsprechende Zahl bei der ungeheuren Ausdehnung des Reiches. Sämmtliche zur Veterinärpraxis berechtigte Personen sind aber 1208. Hieraus sieht man, dass das Ministerium des Innern diese noch nicht zureichend anzuziehen vermag.

Bildungsanstalten für Veterinäre giebt es folgende:

1. Eine Veterinärabtheilung bei der medicinisch-chirurgischen Akademie des Kriegsministeriums in Petersburg.
2. Veterinärinstitute in Dorpat, Kasan und Charkoff bei den Universitäten.
3. Eine Veterinärschule in Warschau.

Diese 4 sind vom Unterrichtsministerium gestiftet.

Veterinärfeldscheer-Schulen befinden sich bei den Instituten der genannten Universitäten, eine in Archangel, von Landschaften eingerichtet in Wologda und Perm.

Die älteren, cultivirteren und dicht bevölkerten Theile des russischen Reiches liegen im Westen und Nordwesten desselben; der Handel mit den Rohproducten hat darum seinen Weg von Osten und Süden. Auch mit der Fleischversorgung hat es eine ähnliche Bewandniss. Die weiten grasreichen Ebenen im Osten, SO. und S., geben bei einer unzureichenden Bevölkerung eine beständige, und zwar eine bedeutende Ueberproduction an Hausvieh, welche durch die dasselbe schrecklich decimirenden Epizootien nicht aufgehoben wird. Da der Localverbrauch ein geringer, die Forderungen in den volkreichen Culturmittelpunkten beständig bedeutende sind, werden grosse Heerden Vieh dorthin getrieben, und



zwar aus grossen Entfernungen. Die Wege, welche die Treibheerden einhalten, haben durch Erfahrung und Gewohnheit gewisse Richtungen angenommen. Diesen Gewohnheitswegen hat die Regierung Rechnung getragen und ihnen eine gesetzliche Breite von 110 Faden (zu 7 Fuss) gegeben. Das ist Kronsland und soll durch die Breite den Heerden zureichendes Futter bieten, wofür keine Abgabe erhoben wird. Natürlich benutzen die umwohnenden Bauern dieses Land nach Möglichkeit, und die Polizei hat beständig dabei abzuwehren. Die grasreichen Steppen im Osten, jenseits der Wolga, wo sich die Treibheerden schon im westlichen Sibirien zu bilden anfangen, dann die Steppen im Süden bis zum Caspischen Meere, dem Kaukasus, dem Asowschen und Schwarzen Meere ernähren eine ungeheure Menge Hornvieh, Schafe und Pferde. Hauptsächlich Hornvieh und Schafe werden von jenseits der Wolga nach W. und NW. getrieben, aus dem S., aus der ganzen Schwarzerdegegend nach N. und NW. Ausserdem geht ein Treibweg von Archangel nach Petersburg, welche letztere Stadt auch auf das Vieh in den Ostseeprovinzen eine solche Anziehungskraft ausübt, dass die Treibrichtung hauptsächlich dahin geht. Petersburg, Moskau und die preussische Grenze bilden die 3 wichtigsten Anziehungspunkte, welche die Treibrichtung bestimmen. Die östlichsten Punkte, von denen man die Treibwege rechnet, sind Perm, Jekaterinenburg, Troizk und Orenburg, im Süden der Fluss Don und die Meeresgrenze. Die zahlreichsten Heerden sind die der Schafe, denn solche von 40—60,000 Stück sind keine Seltenheit. Da diese Thiere eine weite Fussreise nicht vertragen, so werden sie nur bis zu solchen Punkten getrieben, wo der Transport der Producte von den Thieren ein lohnender wird, also bis zu einem grösseren Fluss oder einer Eisenbahn. Der Talg und das Fell sind hierbei die Hauptsache, das Fleisch hat wenig Werth. Daher giebt es an der Wolga, Kama, am Don und auch sonst eine grosse Zahl Siedereien des Talges. Das Fleisch wird in grossen Bottichen, welche 800—1200 Centner fassen, gesalzen, mit 2—3 Pfund Salz auf jede 40 Pfund Fleisch. Dieses Fleisch wird für ein Billiges den Landarbeitern verkauft, von denen Hunderttausende alljährlich im Sommer zur Feldarbeit die Schwarzerdesteppen aufsuchen, um im Herbst in ihre land- und arbeitsarme Heimath zurückzukehren. Auch von den Rindern wird unterwegs ein Theil geschlachtet, weniger um des Localverbrauches willen, denn der rekrutirt sich local durch Einzelkauf, als um des Fettes willen, denn der verkäufliche Talg im Grosshandel ist immer eine Mischung von Rinds- und Schafstalg. Da von den Brakern in Petersburg vom Talge gewisse äussere Eigenschaften verlangt werden, der erstere weicher und gelblicher ist, der zweite bröcklig und weiss, der Rindstalg aber höher geschätzt wird, so setzt man der Mischung beider, um ihnen die erforderlichen Eigenschaften zu geben, etwas Gummi guttae zu.

Vom Jahre 1877 an ist die Assekuranz der Rinderheerde vom medicinischen Departement eingeführt, und die frühere Abgabe aufgehoben worden. Da das Vieh von verschiedenem Werthe ist, das aus dem Osten nicht gross, durch die grosse Production und leichte Ernährung billig, so ist der Preis für dasselbe geringer angesetzt, als für das aus dem Südosten und Westen, Archangel und den Ostseeprovinzen kommende, an vielen Orten, wie in den Ostseeprovinzen und in den polnischen wird der Werth desselben durch Mästung in den Branntweinbrennereien erhöht. Dazu sind die graue ukrainische und kolmagorische aus dem

Norden gross von Wuchs. Es sind darum die Preise und Assekurranzen je nach den Treibwegen verschieden festgestellt. Die Regierung hat eine Karte in 6 Blättern zur Bezeichnung der Treibwege herausgegeben. Auf diese werden folgende 7 Wege unterschieden, die wir aber je nach den Assekuranz-Ansätzen in 3 Gruppen zusammenfassen: die erste Gruppe bilden der sibirische und muromische Weg; der letztere wurde von jeher so von den Händlern genannt, weil er auf die Stadt Murom auslief. Alles Vieh, was nördlich von Orenburg und Samara von O. nach W. getrieben wird, gehört zum sibirischen Wege; was jenseits der Wolga von Samara bis Saratoff sich sammelt und weiter nach NW. nach Murom im Gouvernement Wladimir getrieben wird, gehört zum zweiten Wege. Die zweite Gruppe bilden drei Wege; der erste derselben, vom Vieh gebildet, das vom Don getrieben wird; der zweite derselben ist der sogenannte altrussische, er ist wahrscheinlich der historisch älteste, er kommt aber aus dem ganzen westlichen Süden, aus dem ganzen Gebiete, wo die Kleinrussen wohnen. Der dritte ist der weissrussische, aus den polonisirten Westprovinzen. Die dritte Gruppe bilden die beiden Wege, der ehstnische aus den Ostseeprovinzen nach Petersburg, und der archangelsche, welcher kolmagorisches Vieh treibt, ebenfalls dahin. Die Assekuranzansätze sind folgende: die sibirischen und murom'schen Heerden 2 pCt. des Werthes vom Kopf, die vom Don, die alt- und weissrussischen 1 pCt., und die ehstnischen und archangel'schen $^1/_2$ pCt. Sobald bei einer Heerde, welche die Abgabe bezahlt hat, der Typhus ausbricht, wird alles, was krank und verdächtig ist, erschlagen und der Betrag vom Departement dem Viehhändler ausgezahlt. Die Sache ist noch neu und über die Resultate kann man noch nicht urtheilen. Die Preise des Viehes sind folgendermassen festgestellt:

1) Vom Vieh, das auf dem ehstnischen Wege getrieben wird, a) mit Schlempe gemästetes, wird der Ochse mit 70 Rub., die Kuh mit 60 Rub. und Jungvieh mit 50 Rub. und b) nicht gemästetes, der Ochse mit 35 Rub., die Kuh mit 30 Rub. und Jungvieh mit 25 Rub. berechnet. 2) Auf dem Treibwege von Archangel (kolmagorische Race, welche aus Holland stammt), wird ein Ochse mit 60 Rub., eine Kuh mit 75 Rub. und Jungvieh mit 40 Rub. berechnet. 3) Auf dem donischen, klein-altrussischen Wege ist der Preis des nicht gemästeten Ochsen 40 Rub., das für Petersburg gemästete 80 Rub., die Kuh 25 Rub. und Jungvieh 20 Rub. 4) Vom Vieh, das über die Grenze gehen soll, wird der Ochse 50 Rub., die Kuh 30 Rub. und Jungvieh 20 Rub. geschätzt. 5) Auf dem sibirischen und murom'schen Wege wird der Ochse mit 30 Rub., Raçekühe (aus Jaroslaff für Petersburg) mit 50 Rub., gewöhnliche Kühe mit 20 Rub. und Jungvieh mit 18 Rub. berechnet. 6) Das gewöhnliche russische Vieh (nicht von der Steppe), das zur Verproviantirung der Haupt- und anderen Städten auf allen Wegen getrieben wird, hat eine besondere Schätzung: der Ochse 20 Rub., die Kuh 15 Rub. und Jungvieh 10 Rub. Diese letztere Bestimmung trifft offenbar den kleinen Vertrieb des localen Bauernvieh's.

Nach Voraussendung dieser Nachrichten über die Verhältnisse der Veterinär-Angelegenheiten wenden wir uns zu denen des Berichtes, welche uns über die stattgehabten Epizootien in Kenntniss setzen. Die hervorragendste von allen ist die Rinderpest. Nur aus 15 Gouvernements von 33 sind keine Berichte über ihr Auftreten eingelaufen, es sind 7 Gouvernements von Polen, die 3 Ostseepro-



vinzen, Kowno, Wilna, Witebsk, Archangel und Wologda, also der NW. und N. Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Rinder aus den Gouvernements, aus welchen sie in Erfahrung gebracht ist, die Zahl der Erkrankten und Gefallenen, darauf die Procente der Gefallenen von der Gesammtzahl, und endlich die Procente der Gefallenen von den Erkrankten. Hierbei wäre noch zu bemerken, dass unter der Gesammtzahl der Rinder die des Gouvernements zu verstehen ist, nicht blos der befallenden Dörfer; die Procente sind daher die des Gesammtverlustes.

	Gesammtzahl der Rinder.	Erkrankte.	Gefallene.	Procent von den Gefallenen.	Procent von den Erkrankten.
Gouv. Nowgorod	—	46,378	45,667	—	98,4
- Samara	628,000	—	15,006	23,9	—
- Charkoff	557,438	14,962	8,030	14,4	53,4
- Orenburg..........	—	9,202	6,928	—	75.2
- Nischni-Nowgorod ..	227,756	7,576	6.513	2.4	85,8
- Wätke	785,000	5,914	5.703	0.7	96.4
- Woronesch	371,589	8,713	5.372	1,4	61,7
- Ufa...............	—	6,690	4,705	—	71,0
- Petersburg.........	200,000	4,696	4,696	2,3	100,0
- Smolensk..........	—	4,696	4,696	—	100.0
- Kasan.............	305,348	5,233	4,659	1,5	89.3
- Jekatarinoslaff	—	9,035	4,472	—	47,2
- Tamboff...........	680,870	6,745	4,381	0,6	64.8
- Moskau	—	3,407	3,238	—	95,1
- Astrachan	495.248	4,751	2.814	0,5	61,4
- Twer	420.579	2,975	2,797	0,6	94.0
- Wolhynien	803,844	3,878	2,542	0.3	65.5
- Taurien	485,776	5,611	2,207	0,4	57.1
- Saratoff	500,000	4,190	2,190	0,4	52.2
- Bessarabien	429,853	4,262	1.696	0,3	39.8
- Tula..............	216,040	2,033	1,191	0.5	58,4
- Mohileff	366.237	1,392	1,185	0.3	85.1
- Orel	321,611	1,206	1,666	0,3	96,9
- Olonetz	130,628	1,628	1,113	0,8	97,7
- Wladimir..........	302,106	1,126	1,044	0,3	91.5
- Minsk	671,611	1,227	1,008	0,1	82.1
- Kostroma..........	412,088	955	825	0.2	87.3
- Kursk.............	364,164	2,198	715	0,1	32,5
- Räsan.............	439,051	716	496	0,1	69,2
- Tschernigow	—	634	434	—	68,4
- Poltawa...........	882,280	621	295	0.3	47.4
- Podolien	660.000	472	281	0.4	59,0
- Kaluga...........	380.319	343	219	0.6	81,1
- Kijeff	548,650	408	84	0,01	20,5
- Grodno............	395,861	32	29	0,009	0,06

Die Gesammtzahl der Rinder ist in den 28 Gouvernements auf 12.941.947 angegeben, die Zahl der Gefallenen war in allen 35 Gouvernements 148,397. Nehmen wir die Gesammtzahl der Gesunden und die der Gefallenen blos aus den Gouvernements, wo die erstere bekannt war, so sind von 1000 Rindern 6 ge-



fallen. Doch ist jedenfalls die Zahl der Gefallenen grösser, als angegeben, weil die Bauern wo möglich das Erscheinen der Seuche verheimlichen. Die Zahl der Erkrankten wird von Landleuten und den niederen Polizeibeamten festgestellt und es bleibt fraglich, ob man der angegebenen Zahl eine Bedeutung in Bezug auf die Mortalitätsprocente beimessen kann.

Ausser dem Rinde wurden auch Schafe von der Pest befallen; es kamen darüber Berichte aus Nowgorod, Mohilew und Kiejeff. Alles in Allem erkrankten 1053, fielen 956, also 90,7 pCt.

Der Milzbrand kam bei Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen vor. Bei Pferden in folgenden Gegenden:

im Gouvernement Archangel	erkrankten	3169,	fielen	3031,
- - Pensa	-	259	-	216,
am Marienkanalsystem	-	247	-	231,
im Gouvernement Ufa	-	234	-	146,
	erkrankten	3909,	fielen	3624.

Das Marienkanalsystem geht von der Wolga bis zum Ladoga See, benutzt hauptsächlich der Fluss Scheksna. Der bedeutende Waarentransport geschieht durch grosse von Pferden gezogenen Böte. Unter diesen Pferden entwickelte sich die Krankheit.

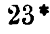
Beim Rind war der Milzbrand in einem weit grösserem Umfange erschienen, obgleich die Zahl der Erkrankungen nicht bedeutend war.

Gouv. Warschau . . .	493	417	Gouv. St. Petersburg .	41	37
- Kalisch	148	90	- Olonetz	104	81
- Keltze	186	168	- Wologda	107	107
- Lomscha	215	146	- Kostroma. . . .	48	30
- Lublin	191	155	- Nischni-Novgorod	182	175
- Plotzk	49	47	- Wladimir . . .	25	22
- Radom	146	71	- Kasan	20	20
- Suwalki	44	30	- Simbirsk	15	13
- Sedltze	148	148	- Pensa	259	216
- Koffno	184	157	- Saratoff	230	197
- Miesk	183	126	- Tamboff	98	98
- Mohilew	185	134	- Charkoff	27	24
- Smolensk . . .	173	135	- Wätka	400	250
- Witebsk	97	58	- Kaluga	44	44
- Pleskau	217	171	- Kijeff	22	22
- Novgorod. . . .	122	122	- Tobolsk	10	8
- Twer	113	63		4506	3586

also gefallen 79,5 pCt.

Bei Schafen kam der Milzbrand vor:

im Gouv. Warschau . .	574	548	im Gouv. Koffno . . .	86	86
- - Kalisch . . .	80	70	- - Minsk	42	42
- - Keltze . . .	44	22	- - Witebsk . . .	39	29
- - Suwalki . . .	125	121	- - Mohilew . . .	22	20


23*



im Gouv. Pleskau . . .	92	92	im Gouv. Kasan . . .	263	205
- - Nowgorod . .	18	18	- - Woronesch . .	170	170
- - Wologda. . .	35	35		1590	1458

Gefallen 91,7 pCt.

Der Milzbrand an Ziegen wurde in 10 Fällen beobachtet, welche alle fielen. Es war im Gouvernement Kasan.

Dieselbe Krankheit an Schweinen fand man in den Gouvernements Warschau, Mohilew, Simbirsk und Kasan, von 141 Fällen sind 121 gefallen, also 85,8 pCt.

Die Lungenseuche des Rindes kam in 20 Gouvernements vor, von denen aber nur 19 Zahlenberichte gesandt sind. Aus Jekatarinoslaff keine:

im Gouv. Warschau . .	1	1	im Gouv. Archangel . .	39	29
- - Keltze . . .	192	134	- - Kasan . . .	409	396
- - Petrikau . .	12	12	- - Pensa. . . .	14	8
- - Petersburg . .	26	19	- - Simbirsk . . .	165	114
- - Twer	75	55	- - Saratoff . . .	227	94
- - Wologda . . .	25	25	- - Woronesch . .	149	84
- - Wladimir . .	428	357	- - Kijeff	650	185
- - Räsan	631	527	- - Wolhynien . .	444	182
- - Nischnei-Nowgorod	308	177	- - Tomsk . . .	64	49
- - Kaluga . . .	259	137		4118	2585

Die Mortalität 62,7 pCt.

An der Ruhr erkrankte Rindvieh in 14 Gouvernements:

im Gouv. Archangel . .	144	49	im Gouv. Bessarabien .	223	55
- - Kostroma . .	18	18	- - Charkoff	1547	5
- - Moskau . . .	17	13	- - Woronesch . .	147	147
- - Kaluga . . .	152	148	- - Pensa. . . .	119	71
- - Kursk	255	162	- - Saratoff . . .	24	24
- - Wolhynien . .	85	9	- - Orenburg . .	147	147
- - Podolien . . .	306	115	- - Lublin . . .	290	102
Die Mortalität 30,7 pCt.				3477	1070

Die Maul- und Klauenseuche bei Pferden kam in den Gouvernements Moskau (erkrankt 31, gefallen 6), und Keltze (erkrankt 42, gefallen 17) vor. — — Am Rind in den Gouvernements:

	erkrankt	gefallen		erkrankt	gefallen
Bessarabien	244	—	Orenburg	141	32
Woronesch	62	62	Pensa	40	15
Kasan	1358	273			

Schweine erkrankten daran im Gouvernement Kasan 174 und 19 fielen.

Alles in Allem erkrankten 2373, davon gefallen 424 oder 17,7 pCt.

Der Rotz wurde im Gouvernement Plotzk beobachtet an 64 Pferden, von welchen 57 oder 89 pCt. fielen.

Die Hundswuth zeigte sich in den Gouvernements Warschau, Kalisch, Koffno, Livland und Nischni-Nowgorod. Es erkrankten 54, welche meist getödtet



wurden. Rindvieh erkrankte an Wuth 142, wovon 126 fielen, und zwar in den oben genannten Gouvernements, in Kalisch auch 2 Schweine.

Die Schafspocken wurden in den Gouvernements Warschau, Kalisch, Lublin, Radom, Nowgorod und Saratoff beobachtet, im letzten unter den Merino's. In Allem erkrankten 15,509 und fielen 4570 oder 29,3 pCt.

An der Krätze und anderen Ausschlägen erkrankten in den Gouvernements Warschau, Kalisch, Keltze, Lublin. Plotzk, Petrikau, Minsk, Kaluga, Tula, Moskau, Tschernigow, Wolhynien, Woronesch, Kostroma, Simbirsk, Samara, Orenburg und Jaroslaff 3267 Thiere, von denen 464 oder 14,2 pCt. fielen.

5.

Anleitung zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft, nebst einer Beschreibung des hierzu nöthigen Apparates.

Von

Bezirksarzt Dr. **W. Hesse** in Schwarzenberg.

Ich veröffentliche die nachfolgende kurze Beschreibung meines Verfahrens bei der Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft, um an mich ergangenen Aufforderungen Folge zu leisten, und habe mich bemüht, dieselbe unter Hervorhebung der nothwendigen Cautelen und Eingehen auf die Fehlergrenze so einzurichten, dass die Zusammenstellung des Apparates als auch die Erlernung der Untersuchung keine Schwierigkeiten machen dürfte.

Ueberdem habe ich seit meinen ersten Mittheilungen über diesen Gegenstand in der Zeitschrift für Biologie Vereinfachungen und Verbesserungen der Methode gefunden, die ich der Mittheilung für werth erachte. Das ganze Verfahren halte ich für so weit abgerundet und zuverlässig, dass demselben kaum mehr ein wesentlicher Mangel anhaften dürfte.

Indem es allen Anforderungen der Hygiene genügt, gewährt es gegenüber der Pettenkofer'schen Methode, die ihm zu Grunde liegt, die grossen Vortheile, die Kohlensäurebestimmung erheblich zu vereinfachen, abzukürzen und im Untersuchungsraume selbst zu Ende zu führen, wodurch ihre Vornahme in viel grösserem Maasse als bisher



ermöglicht wird. Durch die Verminderung der zu untersuchenden Luftvolume wurde es möglich, den Untersuchungsapparat so zu verkleinern, dass man ihn bequem bei sich führen kann, ohne deshalb in der Zahl der Untersuchungen beschränkt zu sein.

Von den Vorsichtsmassregeln, welche zur Abwehr gegen die störenden Einflüsse mancherlei Fehlerquellen angewendet werden müssen, wird später ausführlicher die Rede sein. An dieser Stelle möge nur hervorgehoben werden, dass jede Kohlensäureuntersuchung eine Doppelbestimmung unter Anwendung verschieden grosser Luftvolume sein soll; die Verlässlichkeit des Versuches wird durch die consequente Uebung einer solchen Controle ungleich höher, indem sich etwaige Fehler durch Differenz in den Schlussresultaten nothwendig ausdrücken.

I. Apparat.

A. Der im Laboratorium befindliche Reserve-Apparat.

1) Ein mehrere Liter fassender Glasballon mit concentrirtem Barytwasser. Man giebt etwa 1 Kilo Bariumhydroxyd nebst 50 Grm. Bariumchlorid [1]) auf 4—5 Kilo destill. Wasser. Der Verbrauch wird je nach Bedarf durch Zugabe von destillirtem Wasser gedeckt, so lange sich letzteres aus dem im Ueberschuss vorhandenen Materiale sättigt.

2) Ein Ballon für verdünntes Barytwasser, der mit einer Vorlage zur Decarbonisirung der in ihn eindringenden Luft versehen ist; die Vorlage besteht aus einem Glaskölbchen, das mit concentrirter Kalilauge getränkte Bimsteinstückchen enthält. (Vergl. Fig. 1.)

Das verdünnte Barytwasser wird aus dem concentrirten hergestellt, indem man auf 1 Lit. destillirtes Wasser etwa 30 Ccm. concentrirtes Barytwasser zugiebt. Man kann sich dasselbe auch direct bereiten, indem man etwa 1,7 Grm. eines Gemisches von Barythydrat und Chlorbarium (20 : 1) in 1 Lit. destill. Wasser löst.

3) Eine Flasche Oxalsäurelösung, und zwar 5,6325 Grm. Oxs. zu 1 Lit. destill. Wasser; 1 Ccm. dieser Lösung entspricht 1 Ccm. CO_2.

4) Eine Flasche Rosolsäurelösung, und zwar 1 Theil Rosolsäure auf 250 Theile Alcohol.

Pettenkofer empfahl eine Oxalsäurelösung von 2,8636 Grm. auf 1 Lit. destill. Wasser, von der 1 Ccm. genau so viel Alkali neutralisirt, als 1 Mgrm. CO_2. (Oxs. — Aeq. 63 — und CO_2 — Aeq. 22 — verbinden sich mit Baryt zu

[1]) Der Zusatz von Bariumchlorid soll den störenden Einfluss etwa vorhandenen Alkali's in der zu titrirenden Flüssigkeit beseitigen.



gleichen Aequivalenten; demnach muss eine Oxs.-Lösung, von der 1 Ccm. = 1 Mgrm. CO_2, in 1 Ccm. $\frac{63}{22}$ = 2,8636 Mgrm. Oxs. enthalten, oder im Lit. 2,8636 Grm.). Da der Kohlensäuregehalt jedoch in Volum-p. m. ausgedrückt zu werden pflegt, ziehe ich zur Ersparung der Umrechnung der Mgrm. in Ccm. vor, gleich eine Oxs.-Lösung herzustellen, von der 1 Ccm. = 1 Ccm. CO_2. Da 1 Ccm. CO_2 = 1,9666 Mgrm. CO_2, müssen zu 1 Lit. destill. Wasser 2,8636 . 1,9666 = 5,6325 Grm. Oxs. kommen, um die gewünschte Oxs.-Lösung zu geben. Diese Lösung hält sich in Folge ihrer Concentration sehr gut; aus ihr wird jedesmal vor Beginn der Untersuchung eine 10fach verdünnte Oxs.-Lösung frisch hergestellt, die zum Titriren verwendet wird, und von der 1 Ccm. = 0,1 Ccm. CO_2.

B. Der transportable Apparat.

Er enthält 1) 5 starkwandige, konische (Erlenmayer'sche) Kochflaschen von 1/2, 1/4, 1/8, 1/12 und 1/16 Lit. Inhalt mit gut passenden, doppelt durchbohrten Gummipfropfen. Jede der ersten 4 Flaschen wird an der Stelle geaicht, bis zu welcher der für sie passende Pfropf eindringt; man wiegt zu diesem Behufe erst die trockene Flasche, füllt sie dann bis zur Aichungsmarke mit destill. Wasser von Zimmertemperatur und zieht von dem Gewichte der gefüllten das Gewicht der trockenen Flasche ab; die Aichungsmarke, sowie das erhaltene Volum werden sofort mit Schreibdiamant auf der Flasche fixirt.

Am besten wählt man Gummipfropfen, die fest auf der Flasche sitzen, wenn sie etwa zur Hälfte in den Flaschenhals eindringen, zur andern Hälfte ihn überragen; die Löcher derselben müssen so weit sein, dass sie die gleich starken Spitzen der zum Titriren verwendeten Pipette und Bürette genau aufnehmen.

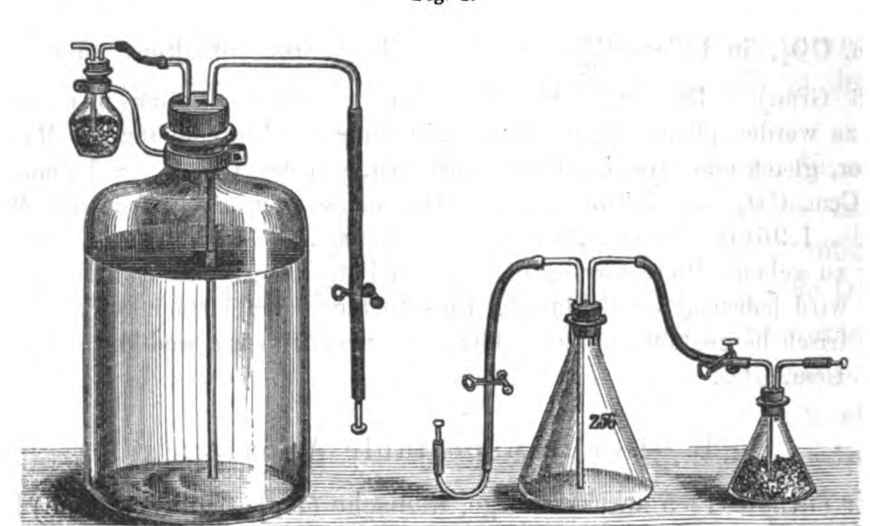
Zu jedem Pfropf der ersten 4 Kolben gehören 2 in die Durchbohrungen passende Glasstöpsel von 3—5 Cm. Länge, die oben eine knopfartige Verbreiterung besitzen und unten gut abgerundet sind.

2) Eine starkwandige 10 Ccm.-Pipette.

3) Eine ebensolche Bürette von 10—15 Ccm. Inhalt, in Zehntel-Cubikcentimeter getheilt, mit Glashahn und 7—10 Cm. lang ausgezogener Glasspitze.

4) Eine 300 Ccm.-Flasche mit verdünntem Barytwasser, die mit einer kleinen Vorlage, wie unter A. 2. beschrieben, versehen ist. Die Flasche füllt sich mit der im Laboratorium befindlichen, verdünntes Barytwasser enthaltenden, grossen Reserveflasche in Verbindung gebracht durch deren vorher angesaugtes Heberrohr von selbst. (Fig. 1.) Vor Beginn der Untersuchungen werden dem Barytwasser einige Tropfen

Fig. 1.



Rosolsäurelösung zugesetzt. Je schwächer die Färbung, desto schärfer die Reaction; doch darf die Färbung nicht so schwach sein, dass sie undeutlich wird; die geeignete Röthung erhält sich ca. 3 Tage lang, dann blasst sie soweit ab, dass wieder ein paar Tropfen Rosolsäurelösung zugesetzt werden müssen.

5) Eine $^1/_4$ Lit.-Flasche mit verdünnter Oxalsäure. Die Verdünnung wird so hergestellt, dass in den auf 250 Ccm. geaichten Kolben 25 Ccm. der concentrirten Oxs.-Lösung gegeben und dann genau bis zur Marke destill. Wasser nachgefüllt wird. Die verdünnte Oxs.-Lösung hält sich nicht lange, weshalb sich auch die Herstellung eines grösseren Vorraths nicht empfiehlt; sowie sich Pilzfäden in ihr zeigen, darf sie nicht mehr verwendet werden.

6) Ein Thermometer.

7) Ein Barometer (am practischsten kleines Aneroid). —

Die Reagensflüssigkeiten reichen hin, um 30 Einzelbestimmungen, also incl. jedesmaliger Controlbestimmung und Titerstellung mindestens 10 Untersuchungen hintereinander vorzunehmen, worüber in der Regel bei auswärtigen Expeditionen und dem Besuche verschiedener Lokalitäten ein Vor- oder Nachmittag hinweggeht [1]).

---

[1]) Bei länger dauernden Expeditionen dürfte sich am meisten die Mitführung bestimmter Mengen concentrirten Barytwassers und concentrirter Oxs.-Lösung, sowie eines Fläschchens Rosolsäurelösung empfehlen; je 50 Ccm. concentr. Bw. und Oxs.-Lösung würden z. B. einen für etwa 100 weitere Einzelbestimmungen genügenden Vorrath geben; je nach Bedarf wären nur kleinere Partien jener concentrirten Lösungen, u. z. ca. 8 Ccm. concentr. Bw. zur Wiederherstellung des

II. Das Verfahren bei der CO_2-Bestimmung.

Vor dem Antritt auswärtiger Expeditionen ist das Barytwasser mit Rosolsäure zu färben. Am Untersuchungsplatze wird zunächst das Thermometer und der übrige Apparat[1]), der zur Verwendung kommen soll, aus dem Etui genommen und geeignet aufgestellt. Die Kolben werden auf die Weise mit der Luft des Raumes gefüllt, dass zuerst der grösste derselben bis an den Rand mit Wasser, das am besten annähernd die Temperatur des Raumes hat, vollgegossen wird; von ihm aus füllt man dann den nächst kleineren in derselben Weise, von diesem eventuell die folgenden; endlich werden die Kolben ausgeleert und mit destill. Wasser gespült. Dabei hat man sich nur davor zu hüten, dass die Kolben durch die Hand des Experimentators oder eine andere zufällige Ursache erwärmt werden, und dass Athemluft in sie gelangt.

Hierauf steckt man die Pipette durch das eine Loch des Gummipfropfs der einen Flasche, spült sie mit einer kleinen Quantität angesaugten Barytwassers aus, füllt sie dann durch Ansaugen mit Barytwasser, befestigt sie mit dem Pfropfen auf dem Kolben und lässt sie (genau 10 Ccm.) auslaufen, während mit dem Finger oder einem Glasstöpsel das andere Loch so verkleinert wird, dass zwar der Ausfluss aus der Pipette ungehindert von Statten gehen, aber eine Communication des Flascheninhalts mit der die Flasche umgebenden Luft nicht eintreten kann.

Wenn der Ausfluss beendet ist, wird das offene Loch durch einen Glasstöpsel fest verschlossen, und der letzte Tropfen aus der Pipette dadurch ausgetrieben, dass man das obere Ende derselben mit dem Zeigefinger der einen Hand verschliesst und den Bauch der Pipette durch Umfassen mit der andern Hand erwärmt. Hierauf wird die Pipette herausgezogen und schnell durch einen Glasstöpsel ersetzt. Ebenso verfährt man mit dem zweiten Kolben.

Der weiteren Behandlung des Kolbeninhalts geht folgende Bestimmung des Titers voraus:

---

verdünnten und 25 Ccm. concentr. Oxs.-Lösung zur Wiederherstellung der verdünnten, mit destillirtem Wasser zu versetzen, welches ja relativ leicht zu erlangen ist.

[1]) Ich verwende, je nachdem ich wenig oder viel CO_2 in der Luft vermuthe, die 1/2 und 1/4, oder 1/4 und 1/8, bezw. 1/4 und 1/12 Lit.-Flaschen, also gewöhnlich zwei verschiedene Volume, was zur Controle hinreichend ist.



Nachdem man einmal vorläufig festgestellt, wieviel 10 Ccm. Barytwasser, die direct in ein Kölbchen gegeben werden, Oxs.-Lösung zur Neutralisation bedürfen, bringt man in das ungeaichte Kölbchen von $^1/_{16}$ Lit. nahezu so viel Oxs.-Lösung aus der Bürette, als der Titer nach der früheren Beobachtung betrug; hierauf werden in der zuvor beschriebenen Weise 10 Ccm. Barytwasser entnommen und mitten in die Oxs.-Lösung hineingelassen; wobei erst ganz gegen das Ende der Zugabe eine schwache Röthung der Flüssigkeit auftritt; es wird nun aus der Bürette tropfenweise noch so viel Oxs.-Lösung zugegeben, bis die Entfärbung erfolgt. Dieser Weg hat den Vortheil, dass man selbst in einer stark CO_2-haltigen Atmosphäre den Titer mit grosser Genauigkeit bestimmen kann, da die Flüssigkeit nie einen genügenden Grad von Alkalescenz erreicht, um nennenswerthe Mengen von CO_2 aus der Luft zu absorbiren.

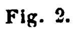
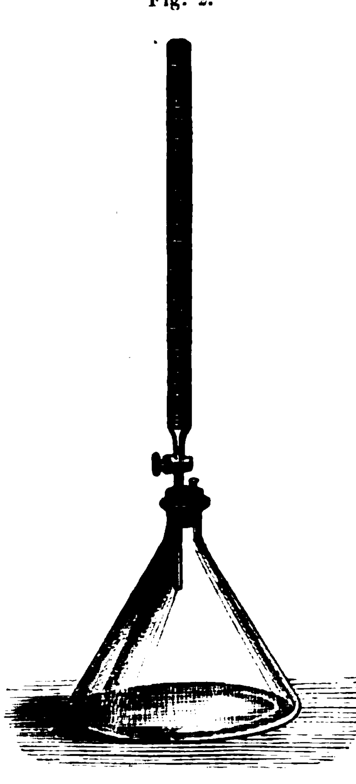


Fig. 2.



Der Titer wird notirt, und das Barytwasser der die Untersuchungsluft enthaltenden Kolben noch einige Minuten an ihrer Innenfläche herumgespült; man füllt die Bürette wiederum mit Oxs.-Lösung, entfernt den einen Glasstöpsel aus dem Gummipfropf und ersetzt ihn eilig durch die Bürette der Art, dass ihre Spitze möglichst tief in das Innere der Flasche reicht. (Fig. 2.)

Da die Absorption der Kohlensäure völlig beendigt ist, kann zur Titrirung geschritten werden. Man öffnet den Hahn der Bürette, lässt ihre Oxalsäure erst rascher, dann tropfenweise ausfliessen, wobei man den im Innern der Flasche etwa entstehenden Ueberdruck, der den weiteren Ausfluss von Oxs.-Lösung hindern würde, durch momentane Lüftung des anderen Glasstöpsels aufhebt. Der erstmalige Eintritt der vollkommenen Entfärbung der gesammten Flüssigkeit, der beim geringsten Ueberschuss von Säure statthat, bezeichnet das Ende der Reaction. Die Anzahl Ccm. der ausgeflossenen Oxalsäure wird zu dem Volum des zugehörigen Kolbens vermerkt und die Controltitrirung in ganz derselben Weise mit dem zweiten Kolben vorgenommen.



Die entleerten Flaschen sind sofort wieder zur Untersuchung verwendbar. Um Verunreinigung des Etuis zu verhüten, schliesst man sie durch die mit Glasstöpseln versehenen Gummipfropfen. Ist der Niederschlag von kohlensaurem Baryt, der sich an der Innenfläche der Kolben ansetzt, so stark, dass das Glas schwer durchsichtig wird, so entfernt man ihn am besten mechanisch mit einer Flaschenbürste; doch ist dies nicht vor mehrmaliger Benutzung ein und derselben Flasche nöthig. Der Verwendung noch feuchter Flaschen stehen Bedenken nicht entgegen, da die an den Wandungen zurückbleibende Feuchtigkeitsmenge viel zu gering ist, um das Endergebniss zu beeinflussen.

Es liegt auf der Hand, dass bei niedrigen CO_2-Gehalten die Genauigkeit der Untersuchungs-Ergebnisse um so grösser ist, je grössere Volume angewendet werden, und ich bediene mich deshalb in Fällen, wo der CO_2-Gehalt vermuthlich unter dem Grenzwerth für bewohnte Räume liegt, wie insbesondere im Freien, und überall da, wo es mir auf die grösste Genauigkeit ankommt, der 1 Lit.- und $^3/_4$ Lit.-Flasche [1]). Was mich von der Aufnahme dieser Flaschen in den transportablen Apparat abgehalten hat, ist die Rücksicht auf die Bequemlichkeit seines Transportes, die Ueberzeugung, dass sie bei sorgfältigem Arbeiten entbehrlich sind, und der Umstand, dass man so niedrigen Kohlensäuregehalten in der Praxis selten begegnet.

Das Maximum von Kohlensäure, das sich mit dem geschilderten Verfahren nachweisen lässt, muss selbstverständlich die Menge sein, die eben zur Sättigung des den Kolben zugefügten Barytwassers hinreicht. Es kann bei gleichen Barytwassermengen und Kohlensäuregehalten die CO_2 eines kleinen Volums völlig gebunden werden, während es von der eines grossen nur ein Theil wird. Gesetzt, der Titer sei 11,5 gefunden worden, d. h. 10 Ccm. Barytwasser = 11,5 Ccm. Oxs.-Lösung = 1,15 Ccm. CO_2, so können in

1 Lit.	bis	1,15	p. m.	CO_2
$^1/_2$ -	-	2,30	- -	-
$^1/_4$ -	-	4,60	- -	-
$^1/_8$ -	-	9,20	- -	-
$^1/_{12}$ -	-	13,8	- -	-

nachgewiesen werden. Es genügen also die angegebenen Volume und Reagensflüssigkeitsmengen den gewöhnlichen Vorkommnissen vollständig. Man wird aber z. B. einen CO_2-Gehalt von 3 p. m. mit der $^1/_2$ Lit.-Flasche nicht nachzuweisen im Stande sein, da dann das Barytwasser

[1]) Letztere kann übrigens an Stelle der $^1/_2$ Lit.-Flasche im Etui untergebracht werden.



übersättigt, und ausserdem noch freie CO_2 im Kolben vorhanden ist. Man kann, wenn man sich in einem solchen Falle des $^1/_2$ Lit. bedienen will, entweder von vornherein 2×10 Ccm. Barytwasser zusetzen, oder wenn man in der falschen Voraussetzung, dass die Luft weniger stark verunreinigt sei, sich des $^1/_2$ Lit. bedient hat, den anfänglich zugegebenen 10 Ccm. noch weitere 10 Ccm. Barytwasser unter Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmassregeln hinzufügen. Man würde dann im Stande sein, mit dem $^1/_2$ Lit. noch 4,60 p. m. CO_2 nachzuweisen.

Bei der Barytwasserzugabe entweicht eine entsprechende Menge Luft aus dem Kolben. Es kann nicht vermieden werden, dass ein Theil ihrer CO_2 an das Barytwasser gebunden wird. Der hieraus entspringende Fehler wird durch den geringen Concentrationsgrad des Barytwassers schon erheblich vermindert; doch wollen wir auf seine Erörterung näher eingehen, zumal die Ungenauigkeiten des Verfahrens, die aus anderen Anlässen entspringen, ungleich geringer sind.

Nehmen wir an, der Kohlensäuregehalt sei 3 p. m., zur Untersuchung werde ein $^1/_2$ Lit.-Kolben und 20 Ccm. Barytwasser benutzt und es trete der ungünstigste Fall ein, dass die sämmtliche CO_2 der entweichenden Luft zurückgehalten werde, so finden sich bereits in $500-20 = 480$ Ccm. 1,5 Ccm. CO_2, und es berechnet sich der Fehler nach der Gleichung $480 : 1{,}5 = 500 : x$; $x = 1{,}5625$, d. h. anstatt der wirklich im Lit. vorhandenen 3,0 Ccm. CO_2 ergeben sich $1{,}5625 \times 2 = 3{,}125$.

In diesem Falle ist der Fehler ohne besonderen Belang; er könnte aber bei Anwendung sehr kleiner Volume und bei sehr hohem CO_2-Gehalte erheblich werden; ist z. B. der CO_2-Gehalt $= 10$ p. m. und $V = 100$ Ccm., so erhält man in $V = 100 - 10 = 90$ Ccm. 1 Ccm. CO_2, oder anstatt 10 p. m. CO_2 11,1.

Da jedoch dieser Fall in Wirklichkeit nie eintritt, wird sich auch der Fehler nie bis zu der Höhe erheben.

Bei annähernd demselben CO_2-Gehalte ist es nicht nöthig, den Titer für jede Untersuchung von Neuem zu bestimmen, wohl aber, wenn der CO_2-Gehalt in den verschiedenen Untersuchungen grosse Schwankungen erleidet. Denn der Titer stellt sich um so niedriger, je höher der CO_2-Gehalt steigt, weil das Barytwasser, während es in die Pipette gesaugt wird, mit der Luft der Pipette in Berührung kommt und einen Theil ihrer CO_2 absorbirt.

Ist z. B. der Titer in atmosphärischer Luft 11,5 gefunden worden, der CO_2-Gehalt der Luft des zu untersuchenden Raumes 10 p. m.,



und würde — um wieder den ungünstigsten Fall anzunehmen — sämmtliche CO_2 der in der Pipette enthaltenen Luft (10 Ccm.) absorbirt, also 0,1 Ccm. CO_2, so würde der Titer, anstatt auf 11,5, sich auf 10,5 stellen. Die irrthümliche Annahme des Titers 11,5 würde besonders bei Anwendung kleiner Volume einen erheblichen Fehler in die Berechnung bringen. Es wird aber niemals die sämmtliche CO_2 der Pipettenluft absorbirt, sondern der Titer wird in stark CO_2-haltiger Luft nur um einige Zehntel niedriger gefunden, als in CO_2-armer. — Will man die Untersuchungen nicht an Ort und Stelle vollenden, so kann man die mit der Untersuchungsluft gefüllten Flaschen durch die mit Glasstöpseln versehenen Gummipfropfen verschliessen und die Operation im Laboratorium vollenden. Die Temperatur desselben darf nicht niedriger sein, als die des Raumes, aus der die Luftprobe stammt, da sonst Luft zutreten würde. Haben die Kolben die Temperatur des Laboratoriums angenommen, so wird bei der Entfernung der Glasstöpsel behufs der Barytwasserzugabe event. so viel Luft aus den Kolben entweichen, dass sich die Luft der Kolben mit der umgebenden Atmosphäre in's Gleichgewicht stellt. Es wird alsbald gezeigt werden, dass die Volume bei der Schlussrechnung auf die Temperatur von 0° und den Quecksilberdruck von 760 Mm. zu reduciren sind. In unserem Falle hier müssen diesen Rechnungen selbstverständlich die Temperatur und der Barometerstand des Laboratoriums zu Grunde gelegt werden.

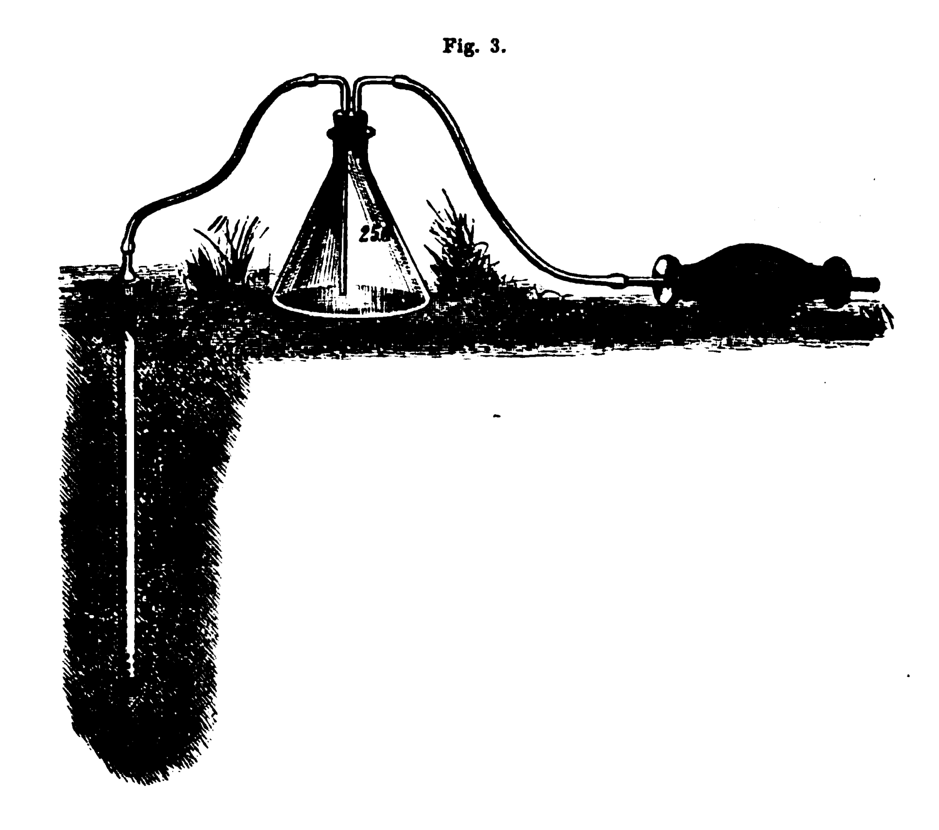
Das beschriebene Verfahren eignet sich ebenso gut zur Untersuchung der Grundluft, ja, da es die Möglichkeit bietet, die Temperatur genau zu berücksichtigen, lässt sich mit ihm der CO_2-Gehalt vielleicht genauer ermitteln, als mit der üblichen Methode, bei der man die Grundluft durch Barytröhren streichen und dort ihre CO_2 abgeben lässt, ohne ihre Temperatur zu kennen.

Ich sauge die Grundluft[1]) in den Kolben (vgl. Fig. 3.), ersetze die Glasröhren sofort nach ihrer Entfernung durch Glasstöpsel und verfahre dann in der vorbeschriebenen Weise. Bei hohem CO_2-Gehalt der Grundluft wird natürlich die Anwendung concentrirterer Reagentien, bez. die Zugabe grösserer Quantitäten Barytwassers nothwendig. Mit einer geringfügigen Modifikation kann der Apparat sehr gut zur Untersuchung von Mauerluft verwendet werden.

[1]) Dies kann mit dem Munde oder einer Gaspumpe (Gummiballon mit Ventil) geschehen; auch eine gewöhnliche Gummispritze kann den Zweck erfüllen.



Fig. 3.



III. Die Berechnung des CO_2-Gehalts.

Mit dem geschilderten Verfahren ist ermittelt worden, wieviel CO_2 ein bestimmtes Luftvolum enthält.

Da sich dieses aber mit der Temperatur und dem Luftdruck ändert, so müsste der Angabe des Untersuchungsresultates jedes Mal die Höhe der Temperatur und des Barometerstandes beigefügt werden.

Um die Unbequemlichkeiten zu beseitigen, die hierdurch für den Vergleich von CO_2-Gehalten verschiedener Untersuchungen entstehen würden, ist man übereingekommen, das Volum stets auf eine Temperatur von 0°C. und 760 Mm. Quecksilberdruck zu reduciren und den CO_2-Gehalt auf dieses zu berechnen.

Diese umständliche Rechnung habe ich wesentlich vereinfacht und abgekürzt durch Anfertigung einer Tabelle [1]), welche die Zahlen enthält, mit denen die im unreducirten Volum gefundene CO_2-Grösse zu multipliciren ist. Für jeden Temperaturgrad enthält die Tabelle den zu einem beliebigen Barometerstande gehörigen Multiplicator.

---

[1]) dieselbe erscheint bei Fr. Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Der Gang der diesbezüglichen Berechnung ist in Kürze folgender:

1) Reduction auf 0°C.:

Der Ausdehnungscoefficient für Gase ist von 0—100°C. = 0,3665, demnach für jeden Grad Cels. 0.003665;

aus 1 Ccm. Luft wird also bei einer Temperaturerhöhung von 0 auf 1°C.: $1 + 0{,}003665$ Ccm.,

- v - - - - von 0 auf t°C.: $v(1 + 0{,}003665\,t)$;

umgekehrt wird

aus $1 + 0{,}003665$ Ccm. Luft bei einer Temperaturerniedrigung von 1 auf 0°C.: 1 Ccm.,

- $v(1 + 0{,}003665\,t)$ - - - - t - - - v,

- 1 . . . . $\frac{v}{v(1 + 0{,}003665\,t)}$,

- v . . . . . . $\frac{v\,v}{v(1 + 0{,}003665\,t)} = \frac{v}{1 + 0{,}003665\,t}$.

Bezeichnet man das auf 0°C. reducirte Volum mit v_0, so ist:

$$v_0 = \frac{v}{1 + 0{,}003665\,t}.$$

2) Reduction auf 760 Mm. Quecksilberdruck:

Da sich die Volume umgekehrt wie die Drucke verhalten, die auf ihnen lasten, so ergiebt sich, wenn man mit v das angewandte Volum, mit v_1 das auf den Meeresspiegel reducirte Volum, mit b den abgelesenen Barometerstand, mit b_1 den Barometerstand am Meeresspiegel bezeichnet,

$$v : v_1 = b_1 : b \quad \text{oder} \quad v_1 = \frac{v\,b}{b_1} = \frac{v\,b}{760}.$$

Setzt man in diese Gleichung für v den vorhin für die Temperatur-Reduction gefundenen Werth ein, so erhält man:

$$v_{01} = \frac{\frac{v}{1 + 0{,}003665\,t}\,b}{760} = \frac{v\,b}{760\,(1 + 0{,}003665\,t)}.$$

Ist z. B. v = 556 Ccm., b = 740 Mm., t = 16°C., so ist:

$$v_{01} \text{ (das auf 0°C. und 760 Mm. reduc. Volum)} = \frac{556 \,.\, 740}{760\,(1 + 0{,}003665 \,.\, 16)} \text{ Ccm.}$$

Bei Temperaturen unter 0°C. verändert sich die Formel so, dass

$$v_{01} = \frac{v\,b\,(1 + 0{,}003665\,t)}{760}.$$

Ist z. B. V = 223 Ccm., t = 19°C., b = 739 Mm., der Titer = 11,5 und der Oxs.-Verbrauch im Versuch 6,2 Ccm., so sind 11,5—6,2 = 5,3 Ccm. Oxs. weniger bis zum Eintritt der Neutralisation der Flüssigkeit verwendet worden, die 0,53 Ccm. CO_2 entsprechen, und es ergiebt sich die Gleichung:



$$(223-10)^{1)}\ 213 : 0{,}53 = 1000 : x,$$
$$x = 2{,}49 \text{ Ccm. (im unreducirten Lit.)};$$

der der Temperatur und dem Barometerstande entsprechende Multiplicator ist 1,100; folglich sind im reducirten Lit. 2,49 . 1,100 = 2,7 Ccm., oder in der untersuchten Luft 2,7 p. m. CO_2 vorhanden.

$^1/_4$—$^1/_2$ Stunde genügt, um die ganze Operation der CO_2-Bestimmung incl. Control-Bestimmung und Berechnung des CO_2-Gehalts zu vollenden. Folgendes Schema[2]), in das ich einige Beispiele[3]) eingetragen habe, hat sich mir bei Anstellung meiner Untersuchungen nützlich erwiesen.

Datum.	Ort.	Haus-Nummer.	Stockwerk.	Zahl der Stubenbewohner.	h	t	b	V	Bw.	Titer.	Oxs.	CO_2 unreducirt.	Multiplicator.	CO_2 reducirt.	r.F.	Bemerkungen.
18. 12. 78.	Schwarzenberg	Pfarre	pt.	68	3 Nm.	22	710,5	984	40	27,1	28,0	8,6	1,156	9,9	73	nach zweistündigem Confirmanden-Unterricht.
								787	35		29,4	8,7		10,1		
								556	30		36,0	8,6		10,0		
								261	15		19,4	8,6		10,0		
								136	15		30,3	8,9		9,9		
4. 1. 79.	„	Bad	I.	3	8^{30} Nm.	17	716,0	556	15	9,3	3,75	1,9	1,128	2,2	—	—
								261	15		8,7	2,1		2,4		
								136	15		11,5	2,0		2,3		
5. 1. 79.	„	Luft aus d. Freien		—	12 M.	?	722,0	984	15	9,3	11,3	0,27	1,134	0,3	—	bei 21° im Zimmer titrirt.
								261	15		13,3	0,26		0,3		
19. 1. 79.	„	Bad	I.	1	8 Vm.	17	732,0	984	10	9,35	4,1	0,5	1,103	0,6	—	—
								556	10		6,2	0,6		0,6		
								136	10		8,65	0,6		0,6		
27. 6. 79.	Schneeberg	Apotheke	pt.	2	2^{45} Nm.	19	726,0	611	10	11,675	6,9	0,8	1,120	0,9	—	—
								279	10		9,6	0,8		0,9		

---

[1]) Abzug vom Volum für das zugesetzte Barytwasser.

[2]) Hierbei ist h: Tagesstunde,
t: Temperatur in Celsius-Graden,
b: Barometerstand in Mm. Quecksilber,
V: Volum der Glaskolben,
Bw.: zugefügtes Barytwasser in Ccm.,
Titer 9,35 : 10 Ccm. Bw. = 9,35 Ccm. Oxs. = 0,935 Ccm. CO_2,
Oxs.: verbrauchte Oxalsäurelösung in Ccm.,
CO_2 unreduc.: Kohlensäuregehalt im unreducirten Lit. in Ccm.,
CO_2 reducirt: Kohlensäuregehalt im reducirten Lit. = p. m.,
r. F.: relative Feuchtigkeit in Procenten.

[3]) Die Beispiele zeigen, wie selbst unter den verschiedensten Modificationen gut übereinstimmende Resultate erzielt werden; die Berechnungen wurden mit

Herrn Hüttenmeister Bischoff in Niederpfannenstiel spreche ich für die Lieferung der im Text enthaltenen Zeichnungen meinen herzlichsten Dank aus.

Herr Emil Keller in Schwarzenberg hat unter meiner Controle die Zusammenstellung und den Vertrieb des Apparats übernommen, und liefert den transportabeln Apparat, sowie einzelne Theile desselben zu folgenden Preisen:

	M.	Pf.
Starke konische Flaschen, geaicht, mit Gummipfropf und Glasstöpseln		
à $^1/_2$ Lit.	1 M.	45 Pf.
à $^1/_4$ -	1 -	10 -
à $^1/_8$ -	— -	65 -
à $^1/_{12}$ -	— -	60 -
à $^1/_{16}$ -	— -	50 -
Die Barytwasserflasche nebst Vorlage, fertig zusammengestellt und gefüllt	2 -	— -
Die geaichte Oxalsäureflasche, gefüllt und mit Gummikappe	1 -	— -
1 Bürette à 10—15 Ccm., in Zehntel-Ccm. getheilt, mit Glashahn und lang ausgezogener Glasspitze	3 -	— -
1 Pipette à 10 Ccm.	— -	50 -
Summa	10 M.	80 Pf.
1 Etui[1]) für den transportabeln Apparat, das überdies noch Fächer für ein Thermometer, ein kleines Aneroid, ein Wolpert's Procenthygrometer und einen Massstab enthält	15 M.	— Pf.
Der transportable Apparat nebst Etui	25 M.	80 Pf.

Jedem transportablen Apparat mit Etui werden je $^1/_2$ Lit. concentr. Bw. und concentr. Oxs.-Lösung (hinreichend für über 1000 Einzelbestimmungen), 1 Fläschchen Rosolsäurelösung, 1 25 Ccm.-Pipette und 1 Flaschenbürste mitgegeben.

Die Nebenapparate, Reserveflaschen und Reagentien liefert Herr Keller ebenfalls:

	M.	Pf.
$^1/_2$ Lit. concentr. Bw.	2 M.	— Pf.
$^1/_2$ Lit. - Oxs.-Lösung	1 -	50 -
1 Fläschchen Rosolsäurelösung	— -	50 -

Hülfe von Logarithmen ausgeführt, aber nur eine Decimale in die Tabelle eingetragen.

[1]) Dasselbe ist solid gearbeitet, dabei nicht schwer, mit Leder überzogen, zum Tragen in der Hand, auf dem Rücken und zum Umhängen eingerichtet; es ist bei grösstmöglicher Raumersparniss etwa 13 Cm. hoch, 24 Cm. breit, 38 Cm. lang; vollständig armirt wiegt er etwa $4^1/_4$ Kilo. Die dem Inhalt angepassten Fächer sind mit weichem Stoff gefüttert, so dass eine Beschädigung des Inhalts beim Transport nicht zu befürchten ist.

1 25 Ccm.-Pipette	— M.	75 Pf.
1 Flaschenbürste	— -	75 -
1 Thermometer	1 -	20 -
1 Aneroid-Barometer	30 -	— -
1 Wolpert's Procenthygrometer	17 -	— -
1 Massstab, 2 M. lang, zum Zusammenlegen und mit Federn zum Stellen	5 -	— -
1 starke konische Flasche, geaicht, mit Gummipfropf und Glasstöpseln, à 1 Lit.	2 -	10 -
1 desgl. à $^3/_4$ Lit.	2 -	— -
Grosse armirte Ballons und kleinere Flaschen, Pipetten, Quetschhähne, Gummischlauch u. s. w.		

6.

Ueber Leichenschau der Neugeborenen.

Von

Sanitätsrath Dr. **Ritter** in Berlin.

Die Feststellung des Todes bei Besichtigung neugeborener Kinder, an denen man Zeichen des Lebens vermisst, ohne dass allgemein adoptirte, sichere Zeichen des Todes vorhanden sind, hat man von jeher für schwieriger erachtet, als die Beurtheilung des Ablebens anderer menschlicher Wesen.

Der Tod, wie er für gewöhnlich bei Alt und Jung als Erlöser von schweren Leiden auftritt, ist ein selbst dem Laien verständlicher Abschluss der Kämpfe, mit denen der immer schwächer und functionsunfähiger werdende Mensch bis dahin gerungen hat.

Anders beim neugeborenen Kinde, bei welchem die Ursachen, welche sein Leben in Gefahr bringen, sich vor vollendeter Geburt in Bewegung setzen und daher nicht in gleicher Weise gewürdigt werden können, wie diejenigen Krankheitsmomente, denen der Mensch bei deutlichem Todeskampfe in seinem späteren Dasein unterliegt.

Dennoch steht es dem besichtigenden Arzte frei, den Tod jedes ohne Lebenserscheinungen geborenen Kindes — ebenso wie jedes an-

deren Verstorbenen — sofort zu beglaubigen, wenn er denselben für schon wirklich erfolgt hält.

Die Voraussetzung bei dieser Freiheit der Bestimmung des Todes ist, dass das leichenhafte Aussehen des neugeborenen Kindes allein für den Arzt noch nichts Bestechendes und Massgebendes hat, dass aber auf der andern Seite das ärztliche Votum ein ganz competentes ist, trotzdem die Attribute des Todes noch ganz unscheinbar und versteckt liegen.

Um die letztere Voraussetzung zuzugeben, müsste aber der Arzt in der Lage sein, unter allen Umständen sich auf ausreichende diagnostische Hülfsmittel, die jede Verkennung des Todes fern halten, zu stützen; denn sonst könnte ein Irrthum es verschulden, dass das Neugeborene nicht blos mit noch glimmendem Lebensfunken an der Stätte seiner Geburt ohne Hülfe umkommt, sondern auch, noch ehe das Leben erloschen, beerdigt wird.

Die in letzterem Falle supponirte, ungewöhnliche Dauer des Scheintodes ist durch die Thatsache unzweifelhaft geworden, dass nicht blos in älterer, sondern auch in neuerer Zeit heimlich begrabene Kinder nach Stunden noch lebend aus der Erde gezogen und theilweise erhalten worden sind.

Zur Vermeidung beider Eventualitäten stehen dem Arzte aber leider zuverlässige Kennzeichen kurz nach dem Tode des Neugeborenen nicht zu Gebote, wie sich aus folgender Erörterung ergiebt:

1) Wie bei jeder frühen Leichenbesichtigung wird sich der Arzt auch beim Neugeborenen von dem Bestehen einer Herzthätigkeit zu überzeugen suchen. Sobald er bei mehrfach wiederholter Untersuchung keine Spur von Tönen, selbst in langen Intervallen, oder wenigstens unrythmischem, dunklem Geräusch in der Gegend des Herzens zu percipiren vermag, beanstandet er gewöhnlich die Erklärung des erfolgten Todes nicht.

„Denn so lange noch Herzcontractionen vorhanden sind, ist Scheintod, — wenn diese aufgehört haben, wirklicher Tod vorhanden“, sagt Poppel [1]). Auch nach Bouchut [2]) ist das Verschwinden der Herztöne das Zeichen des Todes der Neugeborenen. Desgleichen glaubt Cazeaux [3]) nicht, dass man die völlig erloschenen Pulsationen des Herzens Neugeborener jemals auf's Neue hervorzubringen vermocht habe.

[1]) Ueber den Scheintod der Neugeborenen. Monatsschr. für Geburtskunde, 25. Bd. Supplementheft. 1865. S. 2.

[2]) Traité des signes de la mort. Paris, 1874. S. 96.

[3]) Gazette médicale de Paris, 1850. Mémoire sur la mort apparente des nouveau-nés, S. 320.



Gleichwohl hat man nicht nur in älterer, der Untersuchung durch das Gehör noch nicht zugewandter, sondern auch in neuerer Zeit, die Möglichkeit des Scheintodes bei fehlendem Herzschlage angenommen.

Mit Entschiedenheit vertritt diese Meinung Dr. Martel[1]). Er behauptet, dass die genauesten Beobachtungen vorlägen, nach denen das Aufhören des Herzschlages mit bestehendem Leben sich vertrage und wählt als Beispiel eine Depaul[2]) entlehnte Erfahrung: Ein Kind war mit der Zange extrahirt worden; nur einige schwer zu constatirende, leise zitternde Bewegungen in der Herzgegend sprachen für sein Leben.

Wegen augenscheinlicher Kopfcongestion wurde einiges Blut durch die Nabelschnur ohne Erfolg entleert, dann wurden einige Minuten lang noch andere vergebliche Mittel angewendet. Als Depaul das neugeborene Kind untersuchte, war der letzte Rest von Bewegung des Herzens verschwunden, so dass er, wiewohl ohne Hoffnung, etwas auszurichten, zum Lufteinblasen schritt. Nach kaum 12 Insufflationen aber stellte sich die Contractilität des Herzens nach und nach wieder ein, so dass das nach einigen Tagen aus dem Hospital, in dem es gepflegt wurde, entlassene Kind die günstigste Aussicht auf Fortdauer seines Lebens bot. —

Im Verfolg der in neuerer Zeit gepflogenen Discussion über Hirndruck, als Ursache des Scheintodes der Neugeborenen, hat sich ergeben, dass eine solche Compression des Gehirns, durch mechanische Reizung des Vagusursprunges, nicht allein die Herzthätigkeit verlangsamen, sondern auch ganz unterdrücken könne, dass aber diese Suppression nicht immer das Abgestorbensein der Frucht nothwendig und die Bemühungen zur Wiederherstellung des Lebens vergeblich mache. Dohrn[3]) hat einen solchen Herzstillstand zweimal beobachtet, als die Extraction an den Füssen gemacht war und der nachfolgende Kopf ein enges Becken zu passiren hatte.

Die Kinder kamen erst wieder zu sich, nachdem sie in's warme Bad gebracht worden waren, woselbst sich die Herzthätigkeit nach und nach restituirte.

Wir haben also in dem Ausbleiben der Herzaction unmittelbar nach der Geburt kein Wahrzeichen, welchem das Gewicht eines unerschütterlichen Beweises von eingetretenem Tode des Neugeborenen beizulegen ist. —

2) Ob während der höchsten Grade des Scheintodes der Neugeborenen das Athmen ganz sistirt sein kann, oder ob dasselbe der Beachtung nur entgeht, darüber haben die Aerzte einer längst verflossenen Zeit schon nachgedacht.

Himly[4]) spricht sich für völliges Aufhören der Athmung aus, weil selbst beim unmerklichsten Athmen eine Erhebung und Senkung des Unterleibes sich würde haben verspüren lassen.

Athmungslosigkeit ist, als Fortdauer der fötalen Apnoe, immer eine mehr

---

[1]) De la mort apparente chez le nouveau-né. Paris, 1874. S. 31.

[2]) Mémoire sur l'insufflation de l'air dans les voies aériennes. Journal de Chirurgie, 1845.

[3]) Archiv für Gynäkologie. 6. Bd. 1874. S. 365.

[4]) Knebel, Grundriss der polizeilich-gerichtlichen Entbindungskunde. 2. Bd. Breslau, 1803. S. 351.



oder weniger sich hinziehende Erscheinung vor dem ersten Athemzuge, welche z. B. bei raschen Geburten Mehrgebärender [1]) öfter ungewöhlich lange verharren kann. Ausserdem treten verschiedene Zustände zweifelhaften Lebens nach der Geburt mit absoluter Ruhe der inspiratorischen Muskeln auf: Als häufigste Veranlassung zum Scheintode der Neugeborenen erkennt die heutige Wissenschaft einen suffocativen Process durch plötzliche Störung der Placentarathmung während der Geburtsarbeit, z. B. bei Compression der Nabelschnur, an.

Bei uns [2]) ist es nunmehr zum Axiom erhoben, dass der bei diesem Vorgange entstehende Sauerstoffmangel ebenso zu — wenn auch verfrühten — Athmungsbewegungen führt, wie auf den Zwang desselben Sauerstoffmangels als normaler Effect nach der Geburt die erste Athmung erfolgt. Die bei dieser intrauterinen Athmung eingezogenen, das Gesicht des Kindes umspülenden Geburtsflüssigkeiten. können so bedeutend sein, dass extrauterin keine Luft in die durch sie verschlossenen Athmungswege gelangen kann und die Kinder sich in einem soporösen Zustande darstellen, in welchem kein Athemzug und kein Rasselgeräusch mehr an die Menge von Fruchtwasser, Meconium, Schleim und Blut erinnert, welche die Luftwege erfüllt. —

Neugeborene können die mangelnde Athmung allmälig erlangen, wenn Lebensschwäche die Ursache des Ausbleibens ist; sie können aber auch mit fehlender Athmung dem Erlöschen des Lebens sehr nahe sein, wenn sie unter pathologischen Verhältnissen geboren wurden, welche wahrscheinlich oder gewiss mit dem Wiederanfachen und Fortbestehen des Lebens sich nicht vereinigen. So sind die Chancen, zum Leben wiederzuerwachen, für diejenigen Früchte, denen im Uterus bei durch die Eihaut oder durch die Wände des Geburtsweges verlegten Athemöffnungen Inspirationen abgenöthigt werden, sehr ungünstige, weil die excessive Füllung der im Thorax gelegenen Blutbahnen, als Compensation für wegfallende Aspiration von Flüssigkeit, die Circulation des neugeborenen Kindes auf das Erheblichste schädigt [3]). Ebenso vermögen Neugeborene, deren Athmungscentrum durch Bluterguss bei Druck und Zerrung auf die Halswirbelsäule in Folge künstlicher Entbindung zertrümmert wurde, niemals zur Athmungsfunction zurückzukehren, obschon sie ihre Existenz durch kräftiges Schlagen des Herzens noch zu verrathen im Stande sind. [4]) —

Bei einem sich bis auf mehrere Stunden nach der Geburt ausdehnenden Scheintode ist Olshausen [5]) geneigt, eine, wenn auch nur unvollkommene und jedenfalls nicht beobachtete, Respirationsthätigkeit anzunehmen und findet ein Analogon einer solchen geringen Thätigkeit in den Fällen von Pernice, in deren einem derselbe durch den Inductionsapparat nur 15 Inspirationen in etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden auslöste, bevor die spontane Athmung eintrat.

---

[1]) Schwartz, Archiv für Gynäk. 1. Bd. 1870. S. 382.

[2]) Martel (l. c. S. 52) lässt intrauterine Inspirationen und Eindringen von Liquor Amnii durch sie in die Trachea nicht gelten.

[3]) Schultze, Der Scheintod Neugeborener. 1871. S. 116 seq. u. S. 144.

[4]) Spiegelberg's Lehrbuch der Geburtshülfe. 1878. S. 669.

[5]) Deutsche Klinik. 1864. Bd. XVI. S. 366.



Nach Schultze[1]) kann sich indess das Dasein des Neugeborenen nicht blos ohne jede Inspiration, sondern auch unter Absperrung des Luftzutrittes, stundenlang in der Asphyxie erhalten. Dies geschieht, wenn dieselbe die Fortsetzung derjenigen Abart intrauterin acquirirten Scheintodes ist, welche ohne vorzeitige Athmung zu Stande kommt und sich durch ganz allmälige, stetige, in kleinen Mengen anwachsende Sauerstoffverarmung characterisirt.

Hat diese Asphyxie vor der Geburt einen sehr hohen Grad erreicht, so ist sie auch qualificirt, nach derselben noch geraume Zeit fortzubestehen. Alle Einzelvorgänge des Stoffwechsels sind alsdann auf ein Minimum reducirt und dieses wiederum vermöge ebenfalls sehr retardirter Circulation, bei der die Blutsäule überall ausserordentlich langsam fortrückt.

Trotz sehr bedeutender Schwächung der Erregbarkeit des verlängerten Marks wird auf diese Weise ein Rest derselben an der Pforte des Todes sich erhalten, ehe das definitive Erlöschen des Lebens wegen Aufzehrung des nothwendigsten Sauerstoffquantums im Blute und in den Geweben — eintritt oder der Scheintod in Wiederbelebung ausgeht.

Cazeaux[2]) vergleicht die Resistenz Neugeborener im Scheintode bei vollständigster Erkaltung ihres Körpers, mit der Resistenz warmblütiger asphyctischer Thiere je nach der Temperatur, in welche sie versetzt werden. Je niedriger dieselbe nämlich ist, um so länger sind die Thiere im Stande, die Athmung zu entbehren. Der Grund hiervon ist offenbar der, dass sie hierbei einem geringeren und weniger raschen Sauerstoffverbrauch unterworfen sind.[3]) In diesem Vergleiche ist zugleich eine plausible Deutung des wunderbaren Phänomens, dass ein protrahirter Scheintod mit stockender Athmung nicht allein der Erstickungsgefahr, sondern selbst der Kälte im Grabe spottet, enthalten..—

Eine Verwechselung des Todes mit dem Scheintode kann natürlich nicht stattfinden, wenn die Athmung sich noch durch intermittirende leise Zuckungen der die Mund- und Nasenöffnungen, sowie die Brust bewegenden Muskeln, welche freilich auch keine Luft in die Lungenalveolen bringen, documentirt. —

Fehlende Athmung ist also ebenfalls kein Criterium des Todes. Sie ist es auch dann nicht, wenn deutliche Inspirationen bereits dagewesen und wieder aufgehört haben, was nicht immer — wenn auch oft genug — als letzte Anspannung erlöschender Lebenskraft zu betrachten ist.

3) Ebenso wenig garantiren die übrigen Zeichen, mit denen der eben oder vor Kurzem erfolgte Tod einhergeht, seine unzweifelhafte Gegenwart. Nicht die glanzlose Conjunctiva, der offene Mund mit herabhängendem Unterkiefer, nicht das Schlottern des Kopfes, nicht der offenstehende After berechtigen zur Annahme des wirklichen Ablebens.

Früher unterschied man eine Asphyxia livida s. apoplectica und eine Asphyxia pallida s. syncoptica. Cazeaux[4]) hat zuerst die bestimmte Auffassung gehabt, dass der letztere Scheintod aus dem ersteren hervorgeht und

---

[1]) l. c. S. 121 seq. u. S. 142.
[2]) l. c. S. 320.
[3]) Martel, l. c. S. 21—29.
[4]) l. c. S. 317 u. 319.



dass beide Formen desselben nur 2 verschiedene Perioden des gleichen krankhaften Zustandes seien, dessen erstes Stadium bald noch im Uterus verläuft, bald vor den Augen des Beobachters nach der Geburt in das zweite Stadium übergeht. Wenn alsdann die Gesichtsblutfülle des blaurothen, regungslosen Kindes sich in Leichenblässe verwandelt, die Glieder in auffallendster Art beträchtlich welk und schlaff werden, die Function der Lungen und sogar die des Herzens nicht nachzuweisen sind, dann liegt die Verlockung nahe, nur das erste Stadium für den symptomatischen Ausdruck des Scheintodes, das vorgeschrittenere Stadium desselben, insofern es sich bis zu einem so vollständigen Abbilde des Todes steigert, für den Tod selbst zu halten. —

Nach Poppel [1]) ist die Aussicht auf Erhaltung der Kinder eine geringere, wenn sie im Scheintode geboren wurden, und um so geringer, je erheblicher und langdauernder dieser Scheintod gewesen.

Darum bleibt es aber nicht weniger unwiderlegt, dass einzelne unter der grössten Hoffnungslosigkeit belebte Kinder auch dauernd fortzuleben vermögen und daher nicht belebte — selbst nach eifrigen, aber doch vor dem Auftreten unbedenklicher und unbestrittener Zeichen des Todes wieder eingestellten Bemühungen — nicht sofort als todt registrirt werden dürfen. —

Wir haben es noch zu keinem Mittel gebracht, den Schleier des Geheimnisses von der Grenze zu heben, an der das Leben des Neugeborenen aufhört und der Tod desselben angefangen hat.

Die älteren Aerzte huldigten durchweg der Ansicht, dass man erst, wenn die unzweideutigen Erscheinungen der Zersetzung, der übrigens die Körper Neugeborener früher anheim fallen, als andere Leichen, zu Tage gekommen, wisse, dass sich der fragliche Uebergang vollzogen hat.

Es steht uns nicht zu, diesen Standpunkt so weit zu verrücken, dass wir in dem Momente, in welchem die letzten Proceduren zur Wiedererweckung die Wirkung versagt haben, oder in dem jedes derartige Unternehmen für überflüssig erachtet wurde, auch schon den Ausweis über das Verscheiden der Neugeborenen ohne Umstände den Angehörigen ertheilen oder denselben verabfolgen, sobald ein vorgeschriebenes Formular hierzu beschafft ist, ohne das neugeborene Kind nochmals besichtigt zu haben.

Die Gewissenhaftigkeit der Aerzte, welche es dennoch thun, wird durch diese Meinung nicht im Geringsten angetastet, weil Gewissenhaftigkeit mit subjectiver Anschauung Hand in Hand geht und der Arzt, der seine Diagnose des Todes, besonders wenn sie durch Symptome während des Geburtsverlaufs vervollständigt wird, für unum-

[1]) l. c. S. 56.



stössliche Gewissheit hält, mit seinem definitiven Gutachten nicht so lange zögern wird, als derjenige, welchem das Trügerische der frühesten Leichenerscheinungen mehr vorschwebt. — Die besonderen mit dem Neugeborensein verbundenen Umstände machen eine obrigkeitliche Verordnung wünschenswerth, welche, unbekümmert um die individuelle Ueberzeugung der Aerzte, innerhalb der ersten Stunden nach der Geburt die ärztliche Bezeugung des Todes untersagt. Ein solches Verbot zu Gunsten der Neugeborenen erscheint um so gerechtfertigter, wenn man erwägt, dass andere Kategorieen von Abgeschiedenen zur Verhütung des Lebendigbegrabenwerdens von den Angehörigen sogar noch weiter überwacht zu werden pflegen, nachdem die schriftliche ärztliche Anerkennung des Todes bereits erlangt ist.

Dieser, von den Gefühlen der Trauer abhängigen Sorgfalt, haben ja alle todten Neugeborenen naturgemäss sich am Wenigsten zu erfreuen, besonders aber die unerwünschten Früchte, zumal die unehelichen.

Die Aerzte würden durch diese Prohibitivmassregel in der Abwehr zu eiliger Betreibung der Bestattung nur unterstützt und vor Missdeutungen geschützt sein, wenn der gerechtfertigte Wunsch vorliegt, den vielleicht einzigen überfüllten und ohnehin ungesunden Wohnraum ohne Zubehör möglichst bald von einer Leiche befreit zu sehen und die Beschleunigung des Begräbnisses mit Hülfe eines recht bald ausgestellten ärztlichen Attestes zu erlangen. —

Wenige Stunden schon nach dem Tode des Neugeborenen begegnen wir den auf Blutsenkung beruhenden Todtenflecken und der Leichenstarre. Ersteren, den Livores mortis, wird, wenn sie auch in seltenen Fällen nicht das sind, wonach sie aussehen und obschon sie namentlich, wie bekannt, bisweilen ohne Einschnitte in die Haut von Sugillationen nicht zu unterscheiden, für den Arzt die volle Brauchbarkeit zuerkannt werden müssen.

Diese Brauchbarkeit ist auch für den Rigor mortis, wenn man ihn antrifft, in Anspruch zu nehmen, obschon er bei Neugeborenen von kürzerer Dauer und weniger ausgesprochen als bei grösseren Kindern und Erwachsenen ist.[1])

Bei einer neuen Ordnung der Dinge bezüglich der Leichenschau würde daher das bisherige Recht der Aerzte zweckmässig dahin zu

[1]) Casper's Handbuch der gerichtl. Medicin, bearbeitet und vermehrt von Liman. 6. Aufl. 2. Bd. 1876. S. 29.



beschränken sein, dass dieselben zu einer Bescheinigung des Todes der Neugeborenen erst dann ausdrücklich autorisirt sind, wenn sie, bei noch nicht wahrnehmbarer Fäulniss, wenigstens die Bildung von Todtenflecken oder den Eintritt der Leichenstarre zu attestiren im Stande sind.

7.

Die Ueberwachung der Spüljauchen-Desinfection.

Von

Dr. **Alexander Müller.**

Die Erfahrung hat hinreichend bewiesen, dass die Wirksamkeit der Spüljauchen-Desinfection nicht zuverlässig durch directe und einmalige sinnliche Beobachtung beurtheilt werden kann. Durchsichtigkeit, Farb- und Geruchlosigkeit des vom Desinfectionsbassin abfliessenden Wassers können schnell vorübergehende Eigenschaften sein. Die mehrfach empfohlene Prüfung durch den Geschmacksinn ist im Princip für unstatthaft zu erklären.

Die Controle über Desinfectionsprocesse muss mit naturwissenschaftlichen Hülfsmitteln gehandhabt werden, und empfiehlt es sich, die in England eingeführte Controle als Ausgangspunkt zu nehmen und dieselbe weiter zu entwickeln.

Nach dem 3. Bericht der vom englischen Parlament zur Untersuchung der Flussverunreinigungen eingesetzten Enquête-Commission, Bd. I. S. 54 und 55, soll in keinen öffentlichen Wasserlauf eine Flüssigkeit geleitet werden, welche

1) aufgeschlämmt mehr als 30 Milliontel (oder Gramm im Cubikmeter, bez. Milligramm im Liter) trockner Mineralstoffe oder mehr als 10 Mllntl. trockner organischer Substanz,
2) in Lösung mehr als 20 Mllntl. organ. Kohlenstoff oder 3 Mllntl. organ. Stickstoff,
3) mehr als 20 Mllntl. eines anderen Metalls, als von den gewöhnlichen Erd- und eigentlichen Alkalien (Magnesia, Kalk, Natron und Kali),



4) mehr als 10 Mllntl. freies Chlor enthält oder nach Ansäuern mit Schwefelsäure frei werden lässt,
5) bei Tageslicht in weisser Porzellanschale bei 25 Mm. dicker Schicht deutlich gefärbt erscheint,
6) in Lösung oder Suspension mehr als $^1/_2$ Mllntl. metallisches Arsen in irgend einer Verbindung,
7) mehr als 10 Mllntl. Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff oder eines löslichen Sulfurits,
8) mehr freie Säure, als dem Aequivalent von 2000 Mllntl. Salzsäuregas entspricht, enthält,
9) stärker alkalisch ist, als dem Aequivalent von 1000 Mllntl. Natriumoxyd entspricht, und welche
10) mehr als $^1/_2$ Mllntl. Petroleum oder eines ähnlichen flüchtigen Oeles, bezüglich als Fetthaut enthält.

Zu Punkt 1. ist eine Filtrirung eines nicht zu geringen Wasserquantums vorzunehmen; doch dürfte es im Allgemeinen genügen, die Probe auf suspendirte Stoffe ähnlich wie diejenige auf Farbstoffe in No. 5. auszuführen; „die Flüssigkeit soll in einem 25 Mm. weiten, farblosen Glascylinder nicht merkbar getrübt erscheinen.“ Erst wenn Trübung beobachtet worden, ist zur Filterprobe zu schreiten.

Der schwierigste Punkt ist No. 2., sowohl wegen des dazu nöthigen analytischen Aufwandes, wie wegen der naturwissenschaftlichen Basis selbst. Es giebt mancherlei organische Substanz, welche sogar in Gebrauchswasser ganz unschädlich ist, während andere schon in minimaler Menge als gefährlich gelten muss.

Wo es sich um Desinfection von Spüljauche handelt, kommt es vor Allem darauf an, dass die gelöste Substanz nicht zu Fäulniss geneigt ist, und diese Frage wird am sichersten durch einen Fäulnissversuch etwa in folgender Weise entschieden.

Nachdem in vorausgegangener Prüfung das desinficirte Wasser in allen anderen Punkten für befriedigend befunden, eventuell von freier Säure (cf. No. 8.) durch sorgfältig zugesetztes Kalkwasser, von freiem Alkali bez. Aetzkalk (cf. No. 9.) durch eingeleitete Kohlensäure — oder auch durch verdünnte Salzsäure befreit worden, lässt man etwa 2 Liter bei gewöhnlicher Zimmertemperatur in höchstens 5 Cm. dicker Schicht in einer reinen Schale ausgebreitet einen Tag stehen, inficirt sie darauf mit einem Tröpfchen der noch nicht desinficirten Spüljauche oder einer anderen fauligen Flüssigkeit, füllt damit eine reine Glas-



flasche von entsprechender Grösse bis nahe an den Rand und verstöpselt lose.

Die Flasche hält man nun eine Woche unter völligem Ausschluss des Lichtes in 18—25° C., also bei Sommertemperatur oder nahe einem regelmässig geheizten Kachelofen, bezüglich auf einem solchen.

Zur Controle mag auch nicht wieder inficirtes Desinfectionswasser in besonderer Flasche wie angegeben verwahrt werden.

Zeigen sich nach einer Woche die verwahrten Wasserproben noch klar und beim Umgiessen in ein anderes Gefäss noch geruchlos, so ist die Desinfection als gelungen zu betrachten.

Andernfalls ist das in Fäulniss übergegangene Wasser mit Bleipapier auf Schwefelwasserstoff, mit Nessler's Reagens auf Ammoniak, mit Kaliumpermanganat auf oxydable Substanz zu prüfen, in letzten beiden Beziehungen relativ zu der Stärke der Reaction vor Beginn des Fäulnissversuchs.

Durch Betrachtung des gefaulten Wassers bei etwa 500maliger Vergrösserung gewinnt man einen Einblick in die Art und Menge der entwickelten Fäulnissorganismen.

Es braucht nicht besonders bemerkt zu werden, dass in gleicher Weise manches verdächtiges Gebrauchswasser untersucht werden kann, z. B. für Bierbrauereien, Zuckerfabriken u. dergl. m.



III. Kleinere Mittheilungen.

Ueber Errichtung von Anstalten zum Erzeugen animaler Lymphe. Nach den am 26. April 1879 in der Conferenz der Medicinalbeamten des Reg.-Bez. Düsseldorfs gehaltenen Vorträgen von Albers (Essen) und Gödeke (Gladbach), redigirt von Zimmermann (Düsseldorf).

In der am 26. April d. J. stattgehabten Frühjahrs-Conferenz der Medicinal-Beamten des Reg.-Bez. Düsseldorfs bildete die Frage der animalen Vaccination und insbesondere die Errichtung von Kreis-Anstalten zum Erzeugen animaler Lymphe den Gegenstand eingehender Verhandlungen.

Die von den beiden Referenten, dem Kreisphysikus Dr. Albers (Essen) und dem Kreisphysikus Dr. Gödeke (Gladbach) aufgestellten Thesen, lauteten folgendermassen:

1. Mit der gesetzlichen Einführung des Impfzwanges ist die möglichste Sicherung des Impflinges gegen nachtheilige Folgen der Impfung geboten und sind daher Anstalten zur Erzeugung animaler Lymphe nothwendig.
2. Da erfahrungsgemäss Syphilis, wenn bisher auch nur in seltenen Fällen, durch Anwendung humanisirter Lymphe übertragen wird, die zuverlässige sichere Erwägung des Bestehens dieser Krankheit bei Kindern mitunter schwierig ist, so muss bei der zunehmenden Verbreitung dieser Krankheit dahin gestrebt werden, die Abimpfung von Kindern durch die völlige Sicherheit gewährende, animale Lymphe zu ersetzen.
3. Der allgemeinen Einführung der animalen Lymphe stehen zur Zeit noch entgegen:
   a) die geringere Haftbarkeit und Schwierigkeit der Versendung der conservirten animalen Lymphe;
   b) die mit ausgiebiger Erzeugung animaler Lymphe verbundenen Schwierigkeiten und Kosten.
4. Es ist desshalb die Errichtung öffentlicher Anstalten zur Erzeugung animaler Lymphe vorerst nur für grössere Städte anzustreben.

Während der erstgenannte Referent den Nachweis zu führen versuchte, dass die Errichtung von Anstalten zur Erzeugung animaler Lymphe wenigstens in den grösseren Städten des Regierungsbezirks ohne zu grosse Belastung der Gemeinden wohl ausführbar sei, war dem zweiten Referenten die Aufgabe zugefallen, die Sache vom praktischen Standpunkt zu beleuchten, wofür derselbe sich durch einen, zu diesem Zwecke unternommenen Besuch der verschiedenen, holländischen Lymph-Regenerations-Anstalten vorbereitet hatte.

Bei dem grossen Interesse, welches diese Frage zur Zeit bietet, und bei den vielfach entgegenstehenden Meinungen glauben wir in Folgendem einen Auszug aus den Verhandlungen geben zu sollen.



Die Einwände, welche die Impfgegner dem ganzen Impfwesen, zumal aber dem Impfzwange, entgegenstellen, sind bekanntlich einmal der Einwurf: die Impfung schütze nicht vor dem Erkranken an der Pockenkrankheit, und zweitens, die Impfung sei im Stande, constitutionelle Krankheiten, zumal Syphilis, auf die Impflinge zu übertragen.

Der erste Punkt berührt uns hier garnicht, ist er doch hinreichend und schlagend widerlegt, wie dies Jedermann einsehen und zugeben muss, der sich nicht geflissentlich gegen die, auf Zahlen beruhenden Thatsachen sträubt.

Der zweite Einwurf ist ein berechtigter; wir können nicht leugnen, dass Syphilis beim Impfen auf die Impflinge übertragen werden kann und mitunter übertragen worden ist, während die Frage, betreffend Uebertragung anderer constitutionellen Krankheiten, noch eine offene ist.

Es ist dies um so trauriger, als der Arzt bei aller Vorsicht in der Wahl der Stamm- oder Ab-Impflinge nicht in der Lage ist, die ebenfalls vorhandene Syphilis zu constatiren, da dieselbe latent sein, d. h. ohne sichtbare Symptome bestehen, trotzdem aber übertragen und erst nach längerer Zeit beim Stamm-Impfling sichtbar werden kann. Der Stamm-Impfling kann hereditär syphilitisch sein, ohne dass locale Symptome vorhanden zu sein brauchen. Dies gilt zumal für die ersten Lebensmonate, während vom 5. Monate ab die bis dahin latente Syphilis sich durch Ausschlag, Plaques, Drüsen-Anschwellungen pp. zu manifestiren pflegt.

Wir übergehen die Frage, was die Syphilis übertrage, ob die rothen, ob die weissen Blutkörperchen, ob immer Syphilis beim Impfling entstehen muss, wenn der Abimpfling notorisch syphilitisch war, oder ob dies durchaus nicht immer der Fall zu sein pflegt; wir lassen hier auch die Frage unberührt, wieviele Kinder dann überhaupt nachweislich durch die Impfung mit Syphilis angesteckt worden sind, — gewiss ein verschwindend kleiner Bruchtheil gegen die vielen Millionen geimpfter Kinder.

Der Gedanke, zur ursprünglichen Kuhpocke zurückzukehren, lag nahe, war doch von Seiten der Kuh Syphilis nicht zu befürchten, denn auf die Kühe ist Syphilis nicht übertragbar. Unterstützt wurde dieser Gedanke noch durch die Thatsache, dass die Impfung mit humanisirter Kuhpockenlymphe von Arm zu Arm, oder mit Glycerin-Lymphe keinen dauernden Schutz gewährt, wenn schon alle Pusteln anscheinend tadellos waren, während früher, nach der Angabe vieler zuverlässiger Beobachter, die Schutzkraft der Impfung durchschnittlich für das ganze Leben blieb.

In England griff man bereits 1810 auf die Verwendung der originären Kuhpockenlymphe zurück, d. h. man benutzte die Lymphe der Kühe, die an Kuhpocken erkrankt waren, zum Weiterimpfen auf Menschen. Man benutzte also den Zufall; man sicherte sich aber noch nicht eine stete Quelle von Kuhpockenlymphe. — Aehnlich hielt man es in Preussen, wo im Jahre 1826 auf das Auffinden originärer Lymphe bei einer Kuh ein Preis gesetzt und durch das Reglement des Haupt-Impf-Instituts zu Berlin bestimmt wurde, dass jeder zum Impfen berechtigte Arzt aus dem Institute mit Lymphe zu versehen sei, soweit der Vorrath eben reicht. Dass dieser aber gegen den Verbrauch ein verschwindend kleiner war, leuchtet ein. Es wurden in den Jahren 1850—1856 in ganz Preussen, nach Gerlach's Mittheilungen, nur 37 Mal Pocken an Kühen constatirt.



Dr. Reiter in München ging 1838 schon weiter; er wollte die humanisirte Lymphe durch die ächte, animale Kuhpockenlymphe wieder aufbessern, dieser letzteren wieder ähnlicher machen, und führte daher die sogen. Retrovaccination ein; d. h. er impfte mit humanisirter Lymphe Kühe und benutzte die an den Eutern gewonnene Lymphe dann zum Weiterimpfen auf Menschen. Der Erfolg war insofern ein sehr günstiger, als die Fehlimpfungen von 5 auf $^{3}/_{4}$ pCt. sanken, aber — dieses Resultat wurde nur erzielt, wenn mit ganz frischer, unvermischter Lymphe geimpft wurde —, diese Retrovaccin-Lymphe liess sich nicht versenden, nicht conserviren. Impfungen mit Retrovaccin-Lymphe wurden auch in Italien von Dr. Galliat 1819 vorgenommen und in derselben Weise von verschiedenen Aerzten und einem Nichtarzte, Negri, bis zum Jahre 1840 fortgesetzt.

Von da ab datirt sich erst das regelmässige Impfen von Kuh auf Kuh und die Entnahme der, auf diese Weise erzeugten, Lymphe zum Weiterimpfen auf Menschen, also die Benutzung der reinen, animalen Lymphe. Von 1859 an betrieb Negri diese Impfungen auf eigene Rechnung, während dem er früher Kühe aus den königlichen Ställen zur Verfügung hatte.

Es folgten nun rasch derartige Institute in Brüssel, Rotterdam, Haag, Utrecht, Wien, Petersburg, Berlin, Basel, Dresden, Weimar, Cöln pp., theils aus Staats-, theils aus Privat-Mitteln und in gleichem Interesse gegründet.

Heute, wo durch die Einführung des Impfzwanges die Impfung resp. Revaccination aller Kinder vorgeschrieben ist, wird uns Impfärzten die fortlaufende Beschaffung einer hinreichenden Menge ächter Kuhpockenlymphe zur zwingenden Nothwendigkeit, denn wir stehen täglich dem gefährlichen Momente gegenüber, ohne Lymphe im Impftermine erscheinen zu müssen; kann doch die Mutter nicht gezwungen werden, ihr Kind zum Abimpfen herzugeben.

Momentan kann diese Gefahr noch abgewandt werden durch Benutzung der aus ländlichen Distrikten bezogenen Glycerin-Lymphe, wie solche z. B. in vortrefflicher Güte aus dem Privat-Impfinstitute Pleschen bezogen werden kann; wer weiss indess, wie bald auch dort hin die Agitation der Impfgegner dringt und diese Quelle für uns zum Versiegen gebracht wird.

Gehen wir jetzt zur Technik der Impfung über, wie solche in den Instituten für Erzeugung animaler Lymphe geübt wird.

Die Art der Impfung hat insofern im Laufe der Jahre eine Aenderung erfahren, als man anfangs nur Kühe, dann Fersen, d. s. Kühe, die noch nicht geboren hatten, zum Erzeugen benutzte, während man neuerdings Kälber im Alter von 1—3 Monaten zum genannten Zwecke nimmt, wonach die ganze Methode erheblich vereinfacht, leichter ermöglicht und billiger geworden ist.

Als musterhaft ist die Anstalt, Parc vaccinogène im Haag, zu bezeichnen. Das Institut befindet sich in einem kleinen, eigenen Gebäude und enthält nur wenige Zimmer, von denen das geräumigste als Wartezimmer für die zu Impfenden dient; in demselben werden auch durch den Secretair die Listen geführt und die Revisions-Resultate eingetragen. Gegenüber diesem Zimmer ist ein kleineres, in welchem die Impfung vorgenommen wird; auch werden hier die mikroskopischen Untersuchungen der Lymphe und die Trocknung derselben zum Versandt (wovon später) veranstaltet.

Durch eine Thüre steht dieses Zimmer mit einem kleinen, hellen Raum in

Verbindung, in welchem das zum Abimpfen bestimmte Kalb auf einem Tische befestigt liegt. Von hier aus führt ein Gang zu den Ställen, in denen die Impfkälber untergebracht sind.

Diese Einfachheit der Einrichtung, welche aber durchaus nicht den Character des Unbequemen oder Aermlichen trägt, nimmt am meisten für sie ein.

Es wird in dieser Anstalt das ganze Jahr hindurch geimpft und zwar Sonntags publice die Kinder, Montags die Kinder gegen Entgelt, und Dienstags und Mittwochs*) findet die Impfung der für den nächsten Montag und Dienstag zum Abimpfen bestimmten Kälber statt.

Die Betheiligung des Publikums ist eine bedeutende, da an jedem Impftermine durchschnittlich 40 — 50 Kinder geimpft werden, was für das Jahr 2000 Impfungen ergiebt.

Die nöthigen Kälber werden contraktlich von einem Metzger geliefert, der sie der Anstalt für die Zeit, in welcher sie dieselbe gebraucht, zur Pflege oder Wartung überlässt und nach Entnahme der Lymphe wieder zurücknimmt.

Es sind dies meist 1—3 Monate alte, sehr schöne, kräftige Thiere und werden Ochsenkälber ebenso gerne genommen als Kuhkälber. Die Thiere werden auf einem besonders construirten Tische mit beweglicher Platte (um das Thier, während es steht, an die Platte heranbringen und verläufig fixiren zu können) derart befestigt, dass Kopf, Hals, Brust und Oberleib desselben mit der Seite auf der Tischplatte liegen, während die untere Partie des Rumpfes, die Beine gespreizt, auf dem Rücken liegt und das Thier somit den Unterleib frei darbietet. Die Platte hat Abzugslöcher zur allenfallsigen Aufnahme von Urin und Koth.

Hat das Kalb nunmehr seine feste, sichere Lage auf dem Tische gefunden, so wird zur Impfung desselben geschritten und zu diesem Zwecke in erster Linie der Unterleib sorgfältig abrasirt, worauf dann mit einer eigenthümlich geformten Nadel (wie sie zum Fixiren des Augapfels gebraucht wird) die Lymphe mittelst Stiches in die Bauchhaut eingeführt wird; dieser Stiche macht man 50—80.

Wir verfolgen hier zuerst die Behandlung des geimpften Kalbes und constatiren, dass es nach dem Impfen sofort in seinen recht warmen und reinlichen Stall zurückgeführt wird; ein jedes Kalb hat für sich eine schmale Abtheilung in dem gemeinschaftlichen Stalle, welche nicht breiter als 52—60 Ctm. sein darf, damit das Thier sich nicht umdrehen oder mit anderen Kälbern in Berührung kommen kann. Diese Stellung hat sich deshalb als nothwendig gezeigt, weil die Thiere des Reizes oder des Schmerzes wegen, die bei der Entwicklung der Pusteln entstehen, mit ihrem Maule nach dem Unterleib greifen, wodurch dann natürlich die normale Entwicklung der Pusteln gestört wird. Aus diesem Grunde tragen die Kälber ausser der Futterzeit auch einen Maulkorb, der indess vielleicht besser durch einen anderen, leicht anzubringenden Mechanismus ersetzt würde, der dem Thiere das Stehen und Liegen gestattet, die Bewegung des Kopfes nach rückwärts aber unmöglich macht. Zur guten Entwicklung der Pusteln gehört als sehr wesentliches Moment eine reichliche Fütterung der Kälber — Milch — und Schutz vor Erkältungen. Abweichungen hiervon werden leicht Veranlassung zur Erkrankung der Kälber und zur Störung der Pustelbildung.

---

*) Nicht Mittwoch, Donnerstag? da die Kuhpocke ja am 4.—5. Tage reif ist.



Die Vaccin-Pusteln am Unterleibe des Kalbes haben abweichend von den Pusteln am Arme des Kindes am 4. oder 5. Tage ihre Reife erreicht, selten, dass sie am 6. Tage noch zu gebrauchen sind. Das Thier kommt nach Ablauf der gen. Zeit zum 2. Male auf den Tisch, um die Lymphe für die anwesenden Kinder herzugeben.

Die Pusteln haben ein wesentlich anderes Aussehen als die reifen Pocken bei Kindern. Sie sind klein und unscheinbar und machen für den, sie zum ersten Male Sehenden den Eindruck von Abortiv-Pusteln; der Hof ist nur sehr schwach markirt.

Jede einzelne Pustel wird nun mit einer eigens construirten Klemmpincette gefasst, und wenn sie dann stark hervorgetreten ist, auf ihrem höchsten Punkte mit einer Lanzette durch Schaben ihrer Epidermis beraubt, worauf in kurzer Zeit die Lymphe hervorquillt. Der Heildiener befeuchtet nun mit dieser Lymphe eine Lanzette und reicht sie dem, im Nebenzimmer befindlichen Impfarzte. Dieser streicht erst die Lymphe an den bestimmten Stellen am Arm des Impflings auf die unverletzte Haut und sticht dann ein oder mehrere Male in dieselbe leicht ein*). Zum Impfen eines Kindes bedarf er auf diese Art 2—3 frisch armirter Lanzetten. Die animale Vaccination erzeugt bei den Kindern eine Pustel, die erst am 10. Tage ihre volle Reife erlangt.

Die Resultate der erzeugten Pusteln sind als mindestens eben so gut, wie die mit humanisirter Lymphe erreichten, zu bezeichnen; ja sie sind noch besser, indem nach Dr. Carsten in Haag

in Rotterdam	auf	1533	Impfungen	13	Fehlimpfungen
- Amsterdam	-	2336	-	keine	-
- Haag	-	1536	-	2	-
- Utrecht	-	545	-	39	-
Summa		6750	Impfungen	54	Fehlimpfungen

= 0,8 pCt. kamen.

In Hamburg wurden 1,55 pCt. Fehlimpfungen verzeichnet. Mischung mit Glycerin zu gleichen Theilen soll der animalen Lymphe in keiner Weise an ihrer Kraft Eintrag thun; hierdurch ist also die Möglichkeit gegeben, die Quantität der gewonnenen Kuhpockenlymphe zu verdoppeln.

Conservirt resp. versandt wird die animale Lymphe:

1. In Haarröhrchen, bei deren Füllung indess sehr grosse Vorsicht zu beobachten ist, dass sich keine Luftblasen in demselben befinden; die in Haarröhrchen conservirte Lymphe hält sich 3—4 Wochen.

2. Eine zweite Art der Conservirung besteht darin, dass die frische Lymphe auf eine Glasplatte gebracht, auf 1 besonders construirtes Tischchen über Chlorcalcium und unter 1 Glasglocke getrocknet, dann mit einer 2. Glasplatte gedeckt und beide an den Rändern genau verkittet werden.

Am meisten soll sich die 3. Methode bewährt haben —, das einfache Bestreichen von Elfenbeinstäbchen mit frischer Lymphe. Die Elfenbeinstäbchen werden vorher mit einer Gummilösung versehen, und nachdem die

*) Ist diese Methode nicht sehr verschwenderisch und beruht es nicht auf ihr, wenn von Einem Kalbe nur 60 Kinder geimpft werden können? Anm. d. Red.



Lymphe aufgestrichen ist, über Chlorkalium getrocknet und in kleinen Blechcylindern luftdicht geschlossen. Auf diese Art conservirte Lymphe soll sich Jahr und Tag halten.

Auch der animalen Lymphe macht man den Vorwurf, dass sie möglicherweise constitutionelle Krankheiten auf den Impfling übertrage. Diese Einwürfe sind indess theils durchaus unbegründet (Lungenseuche und Milzbrand sind nicht übertragbar, da sie selbst auf Thiere nicht zu überimpfen sind, auch die Pocken bei einem derartig kranken Thiere nicht anschlagen. Depaul.), theils ist das Erkennen anderer constitutionellen Krankheiten des Thieres, wie die Perlsucht, möglich und daher die event. Gefahr zu vermeiden.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem Errichten von animalen Lymph-Stationen entgegenstellen, sind nicht so erheblich, wie es Anfangs vielleicht erscheint. Sie bestehen vielmehr eigentlich nur in Kostenpunkten, denn das Aufbringen der nöthigen Kälber hat keine Schwierigkeit, sobald man das Geld nicht zu scheuen braucht; deswegen ist der Einwurf hinfällig, man könne derartige Institute nur da errichten, wo ein grosser Viehstand ist, — das Kalb kann transportirt und aus meilenweiter Entfernung beschafft werden.

Durch das Impfen werden die Kälber nicht krank, sie brauchen also nicht direct nach dem Abimpfen geschlachtet zu werden, wodurch selbstredend ein wesentlich geringerer Preis für dieselben erzielt werden würde, da das Publikum sich möglicherweise vor dem Genuss des Fleisches ekelt. Die Kälber müssten vielmehr von dem Lieferanten, mit welchem der desfallsige Contrakt abgeschlossen wird, zurückgenommen und dem Eigenthümer zurückgegeben werden, hat doch früher Niemand beim Genuss von Rindfleisch oder bei Ankauf einer Kuh gefragt, ob das Thier in seiner Jugend Kuhpocken gehabt habe.

Bisher ist der Usus ein durchaus verschiedener gewesen; in einigen Anstalten liefern Schlächter gegen Entschädigung, in anderen kauft der Thierarzt das geeignete Vieh und verwerthet es nach gemachtem Gebrauch auf seine Kosten.

Wo die Thiere nur leihweise geliefert werden, wird in verschiedenen Städten ein verschiedener Satz für dieselben gezahlt; in Hamburg 12 Mk., in Cöln 5 Mk., Dresden 8 M., Rotterdam 5 Mk.

Nehmen wir einen (hohen) Durchschnitts-Satz für das leihweise Liefern der Kälber an, so würden sich z. B. für Essen, einer Stadt von 55,000 Einwohnern und einem Bestande von 2 Kälbern für die Impfsaison, vom Mai bis September, die Kosten folgendermassen berechnen:

a) für die 2 Kälber	500 Mk.
b) Wärter à 2 Mk. (5 Monate)	300 -
c) Futterkosten (10 Lit. à 18 Pf. 8 Tage lang)	566 -
d) Verlust durch Krankheit der Kälber (?)	50 -
e) Stroh und Transport	150 -
f) Thierarzt	100 -
	1666 Mk.

Unter gleichen Voraussetzungen würden die Unkosten betragen:

für Barmen	86,504	Einw. auf	2000 Mk.
- Duisburg	37,380	- -	1500 -
- Düsseldorf	80,645	- -	2000 -



für	Elberfeld	80,599	Einw.	auf 2000	Mk.
-	Gladbach	71,970	-	- 1500	-
-	Crefeld	62,905	-	- 2000	-
-	Neuss	15,565	-	- 1500	-
-	Mühlheim	15,277	-	- 1500	-
-	Rheidt	15,835	-	- 1500	-
-	Viersen	19,705	-	- 1500	-
-	Solingen	15,142	-	- 1500	-
-	Wesel	19,104	-	- 1500	-

Die Durchschnittssätze sind mit Absicht ziemlich hoch gegriffen, deswegen dürften sich die Generalkosten noch Etwas ermässigen. Die allerseits hervorgehobene Umständlichkeit der Technik des Impfarztes würde es billig erscheinen lassen, wenn das bisher gezahlte, ärztliche Honorar entsprechend erhöht würde.

Man wird nicht behaupten können, dass bei der enormen Wichtigkeit der Sache die Kosten sehr erheblich seien, sie werden aber auch um ein Bedeutendes durch den Verkauf der Lymphe und durch das Impfen gegen Entgelt verringert werden.

Soweit die beiden Vorträge! nach ihrer Beendigung entspann sich eine lebhafte Discussion, welche eine allgemeine Zustimmung der anwesenden Mitglieder des Vereins der Medicinal-Beamten des Regierungs-Bezirkes zu den ausgesprochenen Grundideen zur Folge hatte. Die Thesen gelangten schliesslich in folgender Form zur Annahme:

1. Mit der gesetzlichen Einführung des Impfzwanges ist die möglichste Sicherung der Impflinge gegen nachtheilige Folgen der Impfung geboten.

2. Da erfahrungsgemäss Syphilis durch Anwendung humanisirter Lymphe übertragen werden kann, die zuverlässige, sichere Erkenntniss des Bestehens dieser Krankheit bei Kindern mitunter sehr schwierig ist, so muss bei der zunehmenden Verbreitung dieser Krankheit dahin gestrebt werden, die Abimpfung von Arm zu Arm der Kinder durch die völlige Sicherheit gewährende, animale Lymphe zu ersetzen.

3. Der allgemeinen Einführung der animalen Lymphe stehen zur Zeit noch entgegen:

a) die geringere Haftbarkeit sowie Schwierigkeit der Versendung der conservirten, animalen Lymphe;
b) die mit ausgiebiger Erzeugung animaler Lymphe verbundenen Schwierigkeiten und Kosten.

Es ist deshalb die Errichtung öffentlicher Anstalten zur Erzeugung animaler Lymphe vorerst für grössere Städte anzustreben.

Die neuesten Schicksale des Liernur'schen Systems in Amsterdam, mitgetheilt von Dr. Alexander Müller.

Unter obigem Titel hatte Herr Dr. P. Börner für die Sitzung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege am 17. März a. c. einen Vortrag angekündigt; der Inhalt desselben gipfelte darin, dass „das Liernur'sche System für pneumatische Fäcalienbeseitigung, wie schon lange vorausgesagt,



nunmehr vollständig in der holländischen Hauptstadt Fiasco gemacht habe und bald der Vergessenheit anheimfallen werde".

Dem entgegen wurde von anderer Seite mitgetheilt, dass allerdings über die früher schon beschlossen gewesene weitere Ausdehnung des Liernur-Systems ein harter Kampf im vergangenen Jahre entbrannt war, aufgenommen theils von den Anhängern der englischen Schwemmcanalisation, theils von den Freunden der durch v. Nägeli's bekanntes Buch „die niederen Pilze" wieder zu Ehren gebrachten Schwind- oder Versitzgruben, dass aber bereits mit Jahreswende eine kräftige Reaction zu Gunsten Liernur's eingetreten sei, und wurde zum Beweise dessen ebensowohl auf die Magistratsvorlage vom 27. Januar a. c. an die Stadtverordneten von Amsterdam, wie auf die Beantwortung derselben durch die Baudeputation Bezug genommen. In ersterer bezeugte Magistrat ausdrücklich, dass gegen die Liernur'schen Anlagen in sanitärer und technischer Hinsicht nicht das Mindeste einzuwenden sei und nur die Kostenfrage einen Aufschub räthlich mache, weshalb man vorerst nur 45,000 fl. zur Fortführung der fraglichen Anlagen vorschlage.

Die Baudeputation hinwiederum gewann aus dem öffentlichen Rechnungswesen die Ueberzeugung, dass bisher schon die Liernur'schen Anlagen finanziell bessere Resultate gegeben haben, als jede andere Reinhaltungsmethode, trotz mangelhafter Ausführung und mangelhaftem Betrieb, und dass die Verhältnisse hierin von Jahr zu Jahr sich besser gestaltet haben, und beantragte ihrerseits beim Magistrat, dass zunächst die vorhandenen Anlagen soweit verbessert, ergänzt und untereinander verbunden werden möchten, dass die dem Liernur-System eigenthümlichen Vorzüge factisch zur Geltung gelangen könnten; wenn dies geschehe, wolle sie im Uebrigen das vom Magistrat vorgeschlagene langsamere Tempo in Ausdehnung des Liernur-Systems über die Hauptstadt sich gefallen lassen, obwohl sie ein schnelleres Vorgehen für zweckmässiger halte.

Die Baudeputation hat seitdem die Frage nicht aus den Augen gelassen und am 16. Mai eine wohlmotivirte Denkschrift nebst vorläufigen Plänen und Kostenanschlägen beim Magistrat eingereicht; welche Aufnahme die Denkschrift gefunden, ergiebt sich aus der Vorlage des Magistrats an die Stadtverordneten vom 30. Juni a. c., und theilen wir das Actenstück in wörtlicher Uebersetzung aus dem Amsterdamer „Gemeenteblad" Abth. 1, p. 433, wie folgt, mit:

„Nach § 38 der Geschäftsordnung wird hiermit angezeigt, dass beim Secretariat nachstehendes Actenstück zur Lesung niedergelegt ist:

No. 250. Vorlage von Bürgermeister und Magistrat, also lautend:

Amsterdam, den 30. Juni 1879.

An die Stadtverordneten.

Durch unsere Vorlage vom 27. Januar l. J. haben wir den Standpunkt zu wissen gethan, den wir in der Fäcalienfrage einnehmen zu sollen glaubten, nachdem wir von dem letzten Bericht in dieser Angelegenheit, den die Sanitäts- und Baudeputation erstattet hatten, Kenntniss genommen.

Der Bericht der erstgenannten Deputation ging bekanntlich von dem Umschwung aus, welcher bei der Mehrheit ihrer Mitglieder zum Theil unter dem Eindruck des v. Nägeli'schen Werkes in den Ansichten eingetreten war, wo-



hingegen der Bericht der Baudeputation sich ebensowohl auf jenes Buch, wie auf die Denkschrift der Sanitätsdeputation bezieht.

In unserer Vorlage haben wir uns in den hauptsächlichsten Punkten den Ansichten der Baudeputation angeschlossen. Indessen fanden wir in der zunehmenden Menge von Fäcalien, welche durch das pneumatische System geliefert werden, und in der Veräusserung dieser stark verdünnten Stoffe, wie sie wirklich sind, eine Aufforderung zur Vorsicht, und gaben demgemäss anheim, die durch unsere Vorlage vom 12. December 1876 beantragte Ausdehnung des Liernur-Systems auf das sogenannte Vondelquartier zu beschränken, zu erwarten, ob der Vertrieb der Fäcalien höhere Einnahmen abwerfen wird, und nach 5 Jahren auf's Neue über Ausdehnung des Liernur-Systems Beschluss zu fassen.

In dem hier beiliegenden Schreiben vom 10. Februar l. J. erklärte die Baudeputation im Interesse einer Vereinbarung ihre Bereitwilligkeit, auf die vorgeschlagene Begrenzung des Liernur-Systems einzugehen, hegte aber ernstliche Bedenken, 5 Jahre zu warten, ohne jetzt schon durch geeignete Maassregeln die Verwirklichung der von uns angedeuteten Pläne zu fördern. Vielmehr empfahl sie, der örtlichen Zersplitterung des Betriebes ein Ende zu setzen, sämmtliche vorhandenen Rohrnetze mit einer aufzustellenden Centralmaschine zu gemeinsamem Betrieb zu verbinden und die gewonnenen Fäcalien je nach Bedarf bis zur Consistenz von Tonnenlatrine einzudicken, um ihnen zahlreichere und willigere Käufer zu verschaffen.

Durch die Denkschrift vom 16. Mai, welche hier mitfolgt, richtete die Deputation unsere Aufmerksamkeit von Neuem auf diesen Punkt, und legte durch ausführliche Berechnungen dar, dass die von ihr vorgeschlagene Betriebsweise vor der gegenwärtigen den Vorzug verdiene, ausserdem billiger sei und aus dem zunehmenden Fäcalienverkauf vermehrte Einnahmen mit Sicherheit in Aussicht stelle. Uebrigens gab sie anheim, eine bestimmte Aborteinrichtung obligatorisch zu machen, durch welche bei Neuanlagen die beträchtliche Verdünnung der Fäcalien mit Wasser verhütet werde.

Die Zeichnungen, Berechnungen und Berichte, welche ihre Entschliessungen geleitet haben, fügen wir hier bei.

Nachdem wir von diesen Documenten Kenntniss genommen und dieselben erwogen haben, stehen wir nicht an, die Vorschläge der Deputation zu adoptiren und stellen unter Abänderung unserer Vorschläge vom 12. December 1876 und vom 27. Januar 1879 Ihnen hiermit anheim, Folgendes beschliessen zu wollen:

1. Die Einführung des Liernur-Systems in dem Vondelquartier zwischen der P. C. Hoofstrasse und Overtoomsche Vaart, — die Aufstellung centraler Maschinerie von genügender Stärke und Einrichtung zum Betriebe der in diesem Viertel anzulegenden und aller bereits bestehenden Rohrnetze, — sowie die Eindampfung des flüssigen Dungstoffes nach jeweiligem Bedarf;
2. die Firma Liernur u. de Bruyn Kops mit dem Entwurf der für die sub 1. gedachten Ausführung erforderlichen Pläne zu beauftragen und dieselben mit der Leitung der Ausführung, sowie mit dem Betriebe während zweier Jahre unter Aufsicht der Gemeindebehörden zu betrauen;
3. dass in den neuen Stadttheilen und in dem erhöhten „Binnendykschen Breitenvelderschen Polder“ übergangsweise ein Tonnensystem mit Fall-



röhren eingeführt und den Eigenthümern der dort neu zu erbauenden Häuser vorgeschrieben werde, diese Röhren derart einzurichten, dass dieselben für das Liernur- oder sonst ein Verfahren dienen können;

4. dass in der Art der Fäcalabfuhr im „Binnenhospital“ vorerst keine Veränderung getroffen werde;
5. dass die Kosten der centralen Maschine sowohl, als der für den Betrieb nöthigen Rohrleitungen, und sonstige, welche aus den sub 1. erwähnten entstehen, veranschlagt auf ca. fl. 300,000, aus dem Posten No. 216 *) des Voranschlages für 1879 „Wasserauffrischung und Canalisation“ bestritten werden;
6. dass bei dem Bau der Häuser in den neuen Stadttheilen und bei der Anlage des pneumatischen Systems in bereits bestehenden Häusern der Gebrauch von pneumat. Heber-Closets*) und von tiefen Wassersteinen vorgeschrieben werde.

Der Magistrat von Amsterdam.
gez. Den Tex, Bürgermeister. de Neufville, Secretair.“

Die Vorlage des Magistrats zu Amsterdam ist so instructiv, dass sie nur noch weniger Erläuterungen bedarf. Sie erkennt vor Allem die Befugniss der Ausführungen an, welche die Baudeputation Namens der Stadtverordneten dem Magistrat unterbreitet hat.

Unter den einzelnen zur Beschlussfassung gestellten Punkten ist als besonders wichtig der zweite hervorzuheben. Nachdem Herr Liernur jahrelang und von vielen Seiten systematisch für die Fehler in den Amsterdamer Anlagen, auf deren Herstellung er keinen Einfluss gehabt hatte, und für die Unzuträglichkeiten, welche aus einem zersplitterten und nachlässigen Betrieb entsprungen waren, verantwortlich gemacht worden war, wird ihm jetzt endlich eine officielle Genugthuung hierfür und die Gelegenheit, ähnlichen Vorkommnissen in der Zukunft vorzubeugen.

Aus der Fassung der übrigen Punkte scheint mir deutlich hervorzugehen, dass von einer eigentlichen Vertagung der Hauptfrage kaum mehr die Rede ist. Die Ausdehnung des Liernur-Systems wird von jetzt ab einen zwar langsamen, aber völlig geregelten Lauf nehmen, und es ist nicht wohl denkbar, dass, wenn nicht ganz unerwartete Ereignisse eintreffen, nicht binnen wenigen Jahren an den jetzt auszubauenden Gürtel, welcher in weitem Halbkreis Amsterdam auf der West-, Süd- und Südostseite umgiebt, zum Theil auch bereits Ausläufer in die innere alte Stadt treibt, neue Häuserquartiere in steigender Anzahl sich anschliessen sollten.

Wenn auch jetzt noch deutsche Ingenieure behaupten, dass sie die technische Ausführbarkeit der pneumatischen Canalisation nach Liernur bezweifeln — in Holland, wo nun eine achtjährige praktische Erfahrung vorliegt, zweifelt Niemand mehr daran, und es muss jeden Sanitätsbeamten und Volkswirth mit lebhaftestem Interesse erfüllen, die weitere Entwickelung der Städtereini-

*) Nach Liernur's Modell, wie in der Denkschrift der Baudeputation beschrieben. Der Uebersetzer.



gungsfrage zu verfolgen in Anlagen, welche vom Erfinder selbst ausgeführt und in Betrieb gebracht werden sollen.

Zur Orientirung über die Vorgeschichte der Liernur'schen Anlagen in Holland ist zu verweisen auf den „Bericht der Münchener Commission über die Besichtigung der Canalisations- und Berieselungsanlagen in Frankfurt a. M., Berlin, Danzig und Breslau, sowie der Liernur-Anlagen in Amsterdam, Leiden und Dordrecht. Mit 13 Beilagen.“ München, Kgl. Hof-Buchdruckerei von E. Mühlthaler. 1879. Gr. Quart. 122 S. — sowie auf die zahlreichen Original-Veröffentlichungen vom Erfinder selbst, Hrn. Ingenieur-Capitain Ch. T. Liernur in Frankfurt a. M.

Anilismus von Dr. Grandhomme, Arzt und Kreiswundarzt in Hofheim a. Taun.

Das Anilin wurde 1826 von Unverdorben unter den Producten der Destillation des Indigs, 1833 von Runge als Bestandtheil des Steinkohlentheers, in welchem es in geringen Mengen fertig gebildet vorkommt, wahrgenommen. Das heute der Farbenfabrication zur Grundlage dienende Anilin wird indess aus einem anderen Theerbestandtheile, dem Benzol, durch chemische Ueberführung des letzteren in Nitrobenzol und darauf folgende Reduction gewonnen. Die letztere Darstellungsweise hat seitdem von Jahr zu Jahr einen grösseren Aufschwung genommen, so dass heute das Anilin besonders als Ausgangspunkt zur Darstellung von Farben eine hervorragende Rolle in der chemischen Industrie spielt.

Die gewöhnlich als Anilinöl bezeichnete ölige farblose Flüssigkeit ist jedoch kein einfacher Körper, sondern ein Gemisch von reinem Anilin, von Toluidin und wohl auch von Xylidin. Diese drei Flüssigkeiten finden sich in wechselnder Menge in dem Anilinöl, sind einzeln darstellbar und unterscheiden sich sowohl in ihrem chemischen, sowie auch in ihrem technischen Verhalten bei der Bildung von Farbstoffen sehr wesentlich von einander.

Die Chemie des Anilins ist in dieser Richtung eine sehr vollkommene, ja fast abgeschlossene; nicht auf gleicher Stufe stehen unsere Kenntnisse von dessen physiologischer Wirkung auf den menschlichen Organismus. Wir besitzen zwar eine grosse Reihe sehr exacter Thierversuche von Schuchardt, Ollivier und Bergeron, Sonnenkalb, Eulenberg, Hirt u. s. w., auch ist in den besten Fabriken die Gelegenheit nicht selten, die Wirkung des Anilins auf die Arbeiter zu beobachten, im Ganzen finden sich jedoch noch viele offene Fragen, so dass es gerechtfertigt erscheinen dürfte, wenn ich meine desfallsigen Erfahrungen aus den Theerfarbenfabriken der Herren Meister, Lucius u. Brüning zu Höchst a. M. an dieser Stelle veröffentliche.

Die gewöhnliche Veranlassung zu Intoxicationen auf den Theerfarbenfabriken ist das in einzelnen Räumen unvermeidliche Entweichen von Anilindämpfen und das Ueberschütten der Kleider mit Anilin bei dessen Transport. Das Erstere findet hauptsächlich im sog. Reductionsraume und in dem Fuchsinraume statt. In ersterem wird durch Einwirkung von metallischem Eisen und Salzsäure auf Nitrobenzol aus diesem das Anilin dargestellt. Es geschieht dies in grossen Apparaten von Gusseisen, in welche unter vollständigem Abschluss das Nitrobenzol eingeleitet wird. Auf dem Deckel dieser Apparate findet sich



eine Füllöffnung, durch welche alsdann das Eisen und die Säure eingebracht wird. Nach beendigter Operation wird das gebildete Anilin durch Dampf in geschlossenen Röhren in Reservoire überdestillirt, welche zur Vermeidung von Ausdünstungen des Anilins mit Deckel und Abzügen versehen sind. Aus diesen Reservoiren wird das Anilin mittelst gespannter Luft zur weiteren Verarbeitung in die entsprechenden Räume gedrückt.

In dem Fuchsinraume wird Anilin nach einem eigenen Verfahren ohne Anwendung von Arsensäure unter Zuhilfenahme von Nitrobenzol in den rothen Farbstoff verwandelt, der unter dem Namen Fuchsin bekannt ist. Auch hier geschehen alle Operationen in möglichst geschlossenen Apparaten unter Anwendung von gespannter Luft zur Fortbewegung der Flüssigkeiten.

Trotz dieser Vorsichtsmassregeln und trotz der Bauart der besten Räume mit Dachreiter, Ventilations-Vorrichtungen u. s. w. ist es doch besonders an heissen Tagen nicht zu vermeiden, dass die Luft in diesem Raume mehr oder minder mit Anilindämpfen, zu welchen in dem Fuchsinraume noch Spuren von Nitrobenzol kommen, geschwängert ist. Hierdurch entstehen die leichtesten Formen von Anilismus. Bei diesen kommt es vor, dass der Arbeiter die bereits stattgefundene Intoxication gar nicht merkt. Die in dieser Richtung mit Instruction versehenen Aufseher bemerken, wie die Lippen eines Arbeiters blau werden; die an denselben gerichtete Frage, ob er sich unwohl fühle, ob ihm was fehle, beantwortet derselbe mit „Nein". Sofortige Entfernung aus dem Raume und Aufenthalt in frischer Luft lässt einen solchen Anfall in wenigen Stunden vorübergehen.

Diese leichtesten Intoxicationen bestehen somit in einer objectiv wahrnehmbaren bläulichen Färbung der Schleimhaut der Lippen ohne subjective Wahrnehmungen einer Gesundheitsstörung von Seiten des Erkrankten. In anderen Fällen überfällt den Arbeiter ein Gefühl von Schwäche und Müdigkeit; sein Kopf ist eingenommen, schwer; ein leichter Schwindel macht seinen Gang unsicher. Betrachtet man ihn, so erscheint sein Gesicht fahl, blass; die Lippen sind bläulich, die Augen matt. Die Sprache ist langsam, schwerfällig; der ganze Zustand gleicht dem einer leichten Trunkenheit. Zeichen von Reizungen der Respirationswerkzeuge sind nicht vorhanden; dagegen klagen die Kranken bisweilen über Flimmern vor den Augen, in einzelnen Fällen auch über vermehrten Drang zum Urinlassen mit Brennen bei demselben. In dem Urin selbst ist jedoch weder chemisch noch mikroskopisch etwas nachzuweisen, in spec. enthält derselbe niemals Anilin. Bekanntlich will Bergmann es bei seinen Versuchen in dem Harne wiedergefunden haben; uns gelang es bei vielen von einem geübten Chemiker auf den Fabriken der Herren Meister, Lucius u. Brüning vorgenommenen Untersuchungen in keinem einzigen Falle. Und doch ist die jetzt übliche Methode der Untersuchung mittelst einer Chlorkalklösung und Schwefel-Ammonium so exact, dass noch $^1/_{10000}$ Anilin nachweisbar ist!

War die Einwirkung der Anilindämpfe eine längere oder waren die Dämpfe concentrirter, wie dies z. B. bei dem Reinigen der Apparate vorkommt oder verschütteten die Arbeiter Anilin, so dass deren Kleider durchtränkt wurden, so sind die Anfälle schwerer. Die Müdigkeit und Schwäche steigert sich zur Hinfälligkeit; die Kranken klagen über heftigen Kopfschmerz und Schwindel; ihr Gang ist taumelnd. Die anfangs livide Färbung der Lippen wird dunkelblau



und erstreckt sich über Nase, Mund und Ohren; gegen Essen besteht ein förmlicher Widerwillen, verbunden mit dem Gefühle des Uebelwerdens. Auch auf dieser Symptomen-Höhe kann nach circa 24 Stunden vollständige Herstellung erfolgen; in den meisten Fällen steigern sich jedoch die Symptome, nicht selten, ohne dass zwischen ihnen und den kommenden ein Zeitraum von einigen Stunden dazwischen liegt. In einen der unten zu erwähnenden Fälle bestanden sogar durch 3 Tage leichte Symptome von Anilismus, ehe der heftige Anfall zum Ausbruch kam. Diese heftigeren Anfälle charakterisiren sich durch Verlust des Bewusstseins und tiefe Störungen der Sensibilität. Unter Steigerung des Kopfschmerzes und des Schwindels stürzt der Kranke nieder, verliert durch 10 bis 20 Minuten das Bewusstsein und erwacht gewöhnlich unter Erbrechen aus diesem Zustande mit einem Gefühle von grosser Schwäche im Körper und Eingenommensein des Kopfes. Die Hautsensibilität ist derart herabgesetzt, dass selbst stärkere Hautreize nicht empfunden werden; die Pupillen sind verengert; die Temperatur ist nicht wesentlich alterirt; der Puls ist in einigen Fällen beschleunigt, in anderen verlangsamt; der Drang zum Uriniren ist vermehrt, der Urin selbst dunkel; die ausgeathmete Luft hat einen deutlichen Anilin-Geruch. Auch diese Fälle verlaufen binnen 3—8 Tagen günstig, ohne dass ausser leichter Strangurie weitere Störungen der Gesundheit zurückbleiben.

Die noch heftigeren Anfälle, in welchen nach Hirt der Erkrankte plötzlich zu Boden stürzt und welche unter kaum fühlbarem Pulse und verlangsamter Respiration in den meisten Fällen im comatösen Zustande mit dem Tode endigen, sowie die von Charvet beschriebenen und von Hirt in Hyde beobachteten Fälle von chronischer Anilin-Vergiftung übergehe ich, weil derartige Fälle nie zu meiner Beobachtung kamen. Dagegen lasse ich als Material für weitere Arbeiten über Anilismus 8 Krankengeschichten von mittleren Formen des Anilismus, welche in den Jahren 1877 und 1878 und 1 Fall 1879 auf den Fabriken der Herren Meister, Lucius und Brüning zur Beobachtung kamen, folgen.

1. Fall.

Der 44jährige, mässig lebende, seit $5^3/_4$ Jahren in dem Fuchsin-Raume beschäftigte Arbeiter H. erkrankte am 21. Jan. d. J. nach Einathmung von Anilindämpfen an Schwindel mit heftiger Brechneigung. Die Lippen waren blau, die Hauttemperatur kühl, die Sprache lallend. Anfangs bestand ein förmliches Unvermögen zu gehen; später war der Gang taumelnd. Tags darauf waren, mit Ausnahme des Schwindels, die Erscheinungen verschwunden und der Erkrankte konnte bereits am 23. Jan. wieder zur Arbeit gehen. Die Behandlung war eine hydropathische, verbunden mit einem Sedativum gegen das heftige Erbrechen.

2. Fall.

Der seit December 1878 als Schlosser in der mechanischen Werkstätte beschäftigte Sch. machte am Nachmittage des 6. Jan. d. J. in einem Anilinapparate einige Schaufeln um den Rührer. Auf dem Heimwege nach seinem Logis überfiel ihn Abends, also circa 3—4 Stunden nach der Einwirkung der Anilindämpfe, Kopfschmerz und Schwindel, verbunden mit Flimmern vor den Augen. Am Vormittage des 7. Jan. bestand noch leichtes Kopfweh, welches im Laufe des Tages verschwand. Am 8. Jan. Vormittags trat vermehrter Drang zum Uriniren auf, so dass der Kranke alle 10 Minuten demselben nachkommen musste. Der Urin



selbst war dunkel, derselbe enthielt jedoch weder Blut noch Anilin. Dagegen enthielt derselbe Eiweiss, welches bei einer am 10. Jan. Abends vorgenommenen Untersuchung noch nicht vollständig verschwunden war.

Lippen und Nägel sollen am Abend des 6. Jan. blau gewesen sein.

Der Kranke nahm am 9. Jan. seine Arbeit wieder auf.

3. Fall.

Der Arbeiter B. wurde am 3. Decbr. 1877 in dem Fuchsin-Raume durch Herausfliegen eines Stopfens aus einem Apparate mit circa $^1/_2$ Ctr. Anilin übergossen und zwar sowohl über die Kleider als auch über das Gesicht und die Hände. Ausser einer dunklen Färbung des ganzen Gesichtes, in specie der Lippen, bestanden die wesentlichsten Symptome in Schwindel, Brechneigung und Müdigkeit. Die Pupillen waren auffallend eng und die Augen sehr empfindlich gegen Licht. Die Erkrankung dauerte 10 Tage und zwar bestanden die Reiz-Erscheinungen der Iris noch fort, als alle anderen Symptome des Anilismus verschwunden waren.

4. Fall.

Der Arbeiter R. reinigte mit dem Arbeiter K. (Fall 5) einen gusseisernen Reductions-Apparat. Neben einem Gefühl von Schwäche bestanden Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel und Brechneigung. Zu diesen gesellten sich Zeichen einer Blasenreizung und Blut-Abgang durch den Urin. Leider fehlt in diesem und dem folgenden Falle eine nähere Untersuchung des Urins; die Reizzustände der Blase dauerten jedoch durch 4 Wochen, während die übrigen Zeichen des Anilismus rasch verschwunden waren.

5. Fall.

Bei gleicher Veranlassung wie Fall 4 bekam der Arbeiter K. Anilismus. Der Verlauf war im Allgemeinen derselbe wie bei R., nur dass bei K. die Zeichen der Blasenreizung nur durch 4 Tage anhielten, dagegen das Gefühl von Schwäche und der Schwindel stärker als bei R. waren.

Diese beiden Arbeiter waren früher nie blasenleidend und haben auch später nach ihrer Genesung von dem Anilismus, welche bei R. nach 9, bei K. nach 16 Tagen eintrat, nie wieder an Urinstörungen gelitten.

6. Fall.

Der Arbeiter B. ist seit dem December 1877 in dem Fuchsin-Raume beschäftigt. Nachdem seit dem 24. Juni vermehrte Schläfrigkeit, Schwerfälligkeit der Bewegungen, Gefühl von Trockenheit im Halse und von Völle in der Magengegend, Schwindel und verminderter Appetit bestanden hatten, wobei die Augen ein gelbliches, das Gesicht ein bläuliches Colorit zeigte, trat am Abend des 27. Juni unter Steigerung der erwähnten Symptome, besonders der Cyanose und des Schwindels und unter Hinzutreten von heftigem Kopfschmerz ein Anfall von Bewusstlosigkeit ein, welcher $^1/_4$ Stunde dauerte und unter Erbrechen endigte. Die Gesichtsfarbe war blau, die Herzaction vermehrt. Am Morgen des 28. war die Cyanose vermindert, der Kopf freier, die Sprache deutlich, aber träge, die Pupillen verengert, der Schlund geröthet und trocken, der Puls 58, die Temperatur 37°, der Urin braun, die Sinnesorgane normal; convulsivische Erscheinungen waren nicht vorhanden. Am 29. hatten alle Symptome wesentlich nachgelassen und am 30. war der Kranke mit Ausnahme des Gefühls von Mattigkeit genesen.



Die Behandlung war eine hydropathische ohne Anwendung von Medicamenten. Als Ursache der Krankheit muss das Einathmen von anilin- und Spuren von nitrobenzolhaltiger Luft betrachtet werden. Für den Ausbruch des eigentlichen Anfalls am Abend des 27. muss jedoch bemerkt werden, dass B., welcher die Tage vom 24. bis zum incl. 27. gearbeitet hatte, am Abend des 27. auf dem Heimwege mit andern Arbeitern in Sindlingen eingekehrt war und daselbst Branntwein getrunken hatte. Dass der Genuss von Alkohol auf die Steigerung der Krankheitssymptome, speciell auf den Ausbruch des Anfalls von wesentlichem Einflusse war, ist nach allen Erfahrungen in dieser Richtung ausser Zweifel.

7. Fall.

Der Arbeiter K. ist in dem Reductionsraume, und zwar seit October 1876 beschäftigt.

Nachdem derselbe am Tage des 20. December sich beim Tragen eines Kübels mit flüssigem Anilin den Rücken, die Arme und die Kleider mit Anilin überschüttet hatte, klagte K. am Abend des 20. beim Nachhausegehen über Müdigkeit und Kopfschmerz. Zu Hause angekommen, fiel seiner Frau die Blässe der Gesichtsfarbe und die Blauheit der Lippen auf. Zu dem Gefühl von Müdigkeit und Schwäche gesellte sich Schwindel und als K. sich niederlegte, trat Erbrechen ein, welches sich mehrmals wiederholte. Als der Kranke Nachts aufstand, fiel er in die Stube und blieb auf dem Boden eine geraume Zeit bewusstlos liegen. Am folgenden Morgen klagte K. noch über Schläfrigkeit, Kopfweh, Magendrücken, Brechneigung und Schwindel. Das Sensorium war getrübt, die Antworten erfolgten träge und undeutlich, die Sinnesfunctionen waren normal, ebenso die Herzaction und der Puls (72), die Pupillen reagirten gut, die Bindehaut war nicht icterisch, die Gesichtsfarbe im Allgemeinen blass, die Lippen cyanotisch, Hauttemperatur kühl, die Haut selbst trocken; der Stuhl war angehalten. Die exspirirte Luft hatte einen deutlichen Geruch nach Anilin, der auch noch nach dem Wechseln der Kleidungsstücke, Waschen des Körpers und Ausspülen des Mundes anhielt.

Am 22. December trat unter Schmerzen in der Blasengegend eine quälende Strangurie, mit wenigem, blutrothem Urin auf, welche bis zum 28. December anhielt, die andern Symptome waren bereits am 25. verschwunden.

Die Behandlung war neben einem Laxans aus Calomel und Jalap. wegen des Stuhlverhaltens und Belladonna wegen der Blasenerscheinungen eine hydropathische.

8. Fall.

Arbeiter D. ist seit December 1877 in dem Fuchsin-Raum beschäftigt.

Nachdem D. am Vormittag des 2. März zwischen 10 und 11 Uhr mit Anilindämpfen geschwängerte und Spuren von Nitrobenzol enthaltende Luft eingeathmet hatte, traten Nachmittags ca. 5 Uhr Kopfschmerz, Unsicherheit beim Gehen, Schwindel und Uebelsein und später Erbrechen auf. Diese Symptome steigerten sich bis zur tiefen Bewusstlosigkeit mit vollständiger Empfindungslosigkeit gegen äussere Reize.

Die Athmung ist anfangs oberflächlich und mangelhaft, später röchelnd, der Puls ist regelmässig, etwas beschleunigt (96—100), die Haut ist livid, in specie sind die Lippen dunkelblau, die Bindehaut der Augen ist leicht injicirt,



die Pupillen reagiren gut auf Lichtreiz; der Urin ist frei von abnormen Bestandtheilen. Nach kalten Uebergiessungen wird das Athmen freier; die nunmehr gemessene Temperatur zeigt 37,8; es tritt ziemlich guter Schlaf ein und Patient befindet sich am folgenden Morgen so wohl, dass die Dauer der ganzen Erkrankung ca. 24 Stunden betrug. Die abnorme Hautfärbung bestand jedoch am Morgen des 3. März noch fort. Ausser den kalten Uebergiessungen wurden Aether und Tinct. Moschi in Anwendung gezogen.

Auch in diesem Falle hat jedenfalls der Genuss von Alkohol den Ausbruch und die Schwere des Anfalls veranlasst. D. hatte nämlich als Heilmittel gegen die ersten Symptome in specie gegen den Kopfschmerz Schnaps getrunken.

IV. Literatur.

L. Hirt, Die äusseren sc. chirurgischen Krankheiten der Arbeit. Breslau, 1878.

Mit diesem Bande schliesst Verf. sein nunmehr allbekanntes und geschätztes Buch über die Krankheiten der Arbeiter.

Er beginnt mit den Hautkrankheiten, von den Schwielen bis zu den Neubildungen, deren bösartigste in Deutschland unter dem Namen des „Paraffin- oder Russkrebses“ die Aufmerksamkeit der Chirurgen und Hygieniker erweckt hat. Hieran schliessen sich die Krankheiten des Bindegewebes und die der Gefässe, wobei namentlich die professionelle Aetiologie der Aneurysmen eingehend besprochen wird. Die Krankheiten der Muskeln und Sehnen erheischen nur kurze Abschnitte, ein etwas grösserer wird sowohl den Nerven- wie den Knochenleiden gewidmet. Als Anhang kommt eine interessante Erörterung über den Einfluss, welchen die professionelle Körperstellung und die mit der Arbeit verbundenen Bewegungen auf die Gesundheit des Arbeiters ausüben.

Nachdem die professionellen Lungen-Krankheiten abgehandelt worden sind, werden die eigentlichen Körper-Verletzungen in ihrem Zusammenhange mit der Berufs-Arbeit, und zwar in getrennten Abschnitten: der Bergbau, der Eisenbahn-Fahrdienst, die Eisen- und die Textil-Industrie beleuchtet.

Im Schluss-Abschnitte werden Vorschläge und Maassregeln, welche dazu dienen, die chirurgischen, auf die Berufs-Arbeit zurückzuführenden Krankheiten und Körper-Verletzungen zu verhüten, bezw. zu verringern, gegeben.

Wenn wir hier kaum mehr denn eine Inhalts-Uebersicht liefern, so geschieht es, weil es kaum möglich ist, Einzelnes aus dem reichen Inhalte herauszugreifen; schon die Mannigfaltigkeit des Inhalts, wie sie aus jener Uebersicht erhellt, dürfte zum Studium des Werkes anregen; ist es doch nun in seiner Vollendung nicht blos eine gewichtige Bereicherung der medicinal-polizeilichen Literatur, sondern ein unentbehrlicher Rathgeber für Aerzte und Medicinal-Beamte, deren Berufs-Gebiet industrielle Kreise berührt.



Bericht des Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1878.

Der Bericht giebt nach einem Ueberblick über die Bevölkerungsziffer nach Altersklassen und die der einzelnen Districte, über Temperatur- und Luftdruckverhältnisse, eine sehr detaillirte medicinische Statistik. Sehr bedeutungsvoll ist insbesondere die stete Zunahme der Säuglingen-Sterblichkeitsziffer seit 1872. Die allgemeinen sanitären Verhältnisse Hamburgs haben sich im Verlaufe der letzten Jahre mithin nicht gebessert. Bezüglich der Erkrankungen an acuten Infectionskrankheiten sind von Blattern im Ganzen 52 Fälle gemeldet worden. Der Typhus, und zwar nur in Form des Abdominaltyphus, erreichte eine ziemlich beträchtliche Höhe. Von Croup und Diphtheritis erkrankten, wie in den früheren Jahren, von 1000 Einwohnern etwa 4 bis 5 etc. Dem Berichte sind zahlreiche sehr instructive graphische Darstellungen der Zahlen der an den einzelnen Krankheiten Verstorbenen beigefügt.

Anweisung zur Desinfection zum Gebrauch in Kranken-Anstalten, Gefängnissen, Erziehungs-Anstalten, Schulen, Fabriken, Gasthöfen u. dgl., sowie für Polizei-Behörden, Krankenpfleger, Heildiener, Hebeammen u. dgl., nebst einer Desinfections-Tafel; verfasst im Auftrage der Conferenz der Medicinal-Beamten des Regierungs-Bezirks Düsseldorf. Oberhausen u. Leipzig, 1879.

Die Schrift enthält in verständlicher kurzer Uebersicht alle erforderlichen Vorschriften über das zur Verhütung oder Tilgung von ansteckenden Krankheiten einzuschlagende Verfahren. Ihr Erscheinen ist ausserordentlich zeitgemäss und dankenswerth. Ihre Lectüre ist besonders dem Pflege- und Wartepersonal, den Heildienern, Hebeammen, Vorstehern von Armen- und Waisenhäusern sehr zu empfehlen.

Berichtigungen zu dem Aufsatz von Dr. G. Burckhardt.

Seite 239 letzte Zeile in der Anmerkung lies: reméré statt reméné.
- 240 Zeile 15 v. o. lies: Scheinkauf statt Scheinverkauf.
- 241 - 6 v. u. lies: Maire statt Marie.
- 245 - 1 v. o. lies: Wahngebäude statt Wohngebäude.
- 248 - 23 v. o. lies: sühnen statt sichern.
- 250 - 25 v. o. lies: feststellen statt festhalten.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



